



TUGAS AKHIR – 141530

DESAIN STORAGE TAMBAHAN SEPEDA MOTOR BEBEK SEBAGAI PENUNJANG KEBUTUHAN MASYARAKAT PENGLAJU

Mahasiswa:

Muhammad Luthfi Hakim
NRP. 3412 100 129

Dosen Pembimbing:

Andhika Estiyono, ST, MT
NIP. 19700122 201504 1 002

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya2017

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)



FINAL PROJECT – 141530

ESTRA STORAGE'S CUB MOTORCYCLE DESIGN FOR COMMUTING PEOPLE'S SUPPORT

Student:

Muhammad Luthfi Hakim

NRP. 3412 100 129

Conselor Lecturer:

Andhika Estiyono, ST, MT

NIP. 19700122 201504 1 002

DEPARTEMENT OF PRODUCT DESIGN

Faculty of Civil Engineering and Planning Sepuluh

Nopember Institute of Technology

Surabaya 2017

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN
DESAIN *STORAGE* TAMBAHAN
SEPEDA MOTOR BEBEK SEBAGAI PENUNJANG
KEBUTUHAN MASYARAKAT PENGLAJU

TUGAS AKHIR – RD 1530

Disusun untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada
Bidang Studi Desain Produk Industri
Program Studi S-1 Departemen Desain Produk

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Muhammad Luthfi Hakim
NRP. 3412100129

Surabaya, 03 Agustus 2017
Periode Wisuda 116 (September 2017)

Mengetahui

Ketua Departemen Desain Produk

Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.

NIP. 19751014 200312 2001

Disetujui

Dosen Pembimbing

Andhika Estiyono, S.T., M.T.

NIP. 19700122 199512 1 002

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya:

Nama Mahasiswa : **MUHAMMAD LUTHFI HAKIM**

NRP : 3412100129

Dengan ini menyatakan bahwa karta Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“DESAIN STORAGE TAMBAHAN SEPEDA MOTOR BEBEK SEBAGAI PENUNJANG KEBUTUHAN MASYARAKAT PENGLAJU”** adalah

- 1) Orisinil dan bukan merupakan duplikasi karya yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitass lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
- 2) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan tugas akhir dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 4 Agustus 2017

Yang Membuat Pernyataan



(Muhammad Luthfi Hakim)

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan rahmat-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan mata kuliah tugas akhir ini. Serta salawat dan salam kepada junjungan kita baginda Nabi Muhammad SAW. Penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “**Desain *Storage* Tambahan Sepeda Motor Bebek Sebagai Penunjang Kebutuhan Masyarakat Penglaju**” ini dilakukan dalam rangka memenuhi salahsatu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Desain Produk Industri di ITS Surabaya. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Penulis

Surabaya, 04 Agustus 2017

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

UCAPAN TERIMA KASIH

Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan oleh penulis tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak selama perancangan Tugas Akhir ini berlangsung. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua saya, abi dan umi yang selalu memberikan restu dan doanya dalam semua langkah saya, dan kakak Saya yang selalu memberi bantuan, semangat, dan nasehat untuk kebaikan saya. Terima kasih atas bantuan dan doanya.
2. Ketua Jurusan Desain Produk Industri, Ibu Ellya Zulaikha, ST, M.Sn
3. Bapak Andhika Estiyono, ST. MT selaku dosen pembimbing dan Bapak Ari Dwi Krisbiyanto S.T, M.Sn, Bapak Arie Kurniawan S.T., M.Ds., selaku dosen penguji. Terima kasih atas ilmu dan saran yang telah diberikan.
4. Kepada semua dosen yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat, terima kasih banyak.
5. Kepada Pak Gatot sebagai pemilik bengkel “TRAZ MOTOR” dan mas Arifin yang banyak membantu dalam pembuatan prototype, terima kasih atas kesabaran dan hasil yang memuaskan.
6. Mas Tristan, Chanif, Kiki, Irna, dan penghuni ruang TA. Terima kasih atas bantuan, dukungan dan hiburannya.
7. Seluruh dosen dan karyawan Despro ITS.
8. Terima kasih Hima IDE. Himpunan yang telah memberikan banyak pelajaran dan cobaan selama menjabat. Himpunan adalah wadah bagi kalian untuk menunjukkan rasa bakti kalian terhadap jurusan, dan almamater. Maka jangan pernah dijadikan beban, tapi pelajaran untuk mendapatkan pengalaman!
9. Pak agus, mbak dinda, mbak TU dan pak TU lain, terima kasih banyak atas segala bantuan dan dukungannya. Mohon maaf sering merepotkan, terutama mbak dinda yang selalu sabar menghadapi keterlambatan dan keriwahan saya.

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

ABSTRAK

DESAIN *STORAGE* TAMBAHAN SEPEDA MOTOR BEBEK SEBAGAI PENUNJANG KEBUTUHAN MASYARAKAT PENGLAJU

Nama Mahasiswa : Muhammad Luthfi Hakim

NRP : 3412100129

Departemen : Desain Produk-FTSP, ITS

Dosem Pembimbing : Andhika Estiyono, ST, MT

NIP : 19700122 201504 1 002

Indonesia termasuk negara berkembang yang memiliki tingkat perekonomian yang tidak merata di setiap daerah. Salah satu kota paling sibuk di Indonesia adalah Surabaya. Surabaya memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi tinggi dengan tingkat lapangan kerja tinggi. Jumlah penduduk di siang hari memiliki jumlah dua kali lebih besar daripada jumlah penduduk di malam hari. Hal ini dikarenakan adanya masyarakat penglaju yang menetap di Surabaya pada siang hari dan kembali pulang pada malam hari. Masyarakat penglaju melakukan aktivitas *commuting* rutin dengan berbagai tujuan, salah satunya adalah bekerja. Dalam tujuannya melakukan aktivitas *commuting*, ada satu hal yang menjadi perhatian khusus untuk masyarakat penglaju tersebut, yaitu faktor penyimpanan barang. Tujuan utama studi penelitian ini adalah merancang box segment kelas motor bebek, karena mayoritas masyarakat penglaju menggunakan motor bebek. Fitur yang ditawarkan adalah penambahan stopcontact yang dapat digunakan untuk mengisi daya baterai hp selama perjalanan dan sistem organizing barang bawaan. Dengan adanya desain box untuk segment motor bebek, diharapkan mampu memenuhi kebutuhan masyarakat penglaju tanpa harus membeli motor baru.

Kata Kunci: Negara berkembang, masyarakat penglaju, *box*

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

ABSTRACT

Indonesia is one of developing country which is not having same economic level in its each province. One of the busiest city in Indonesia is Surabaya. Surabaya have a high economic developing level with high demand of human sources. Amount of people in the afternoon is higher than amount of people in the evening. It is because of commuting people having stay in the afternoon and go back home in the evening. Commuting people's routine activity have many purposes, one of their purpose is working. In their commuting purpose, there is one specific necessary for commuting people, that is motorcycle's storage. Main object of this research is designing motorcycle's storage box in cub motorcycle's segmentation, That is because the majority of commuting people using cub motorcycle for their ride. The Design offers the addition features, that is electric socket for phone charging and goods or tools storage while commuting people is riding their motorcycle. With the extra storage design for motorcycle, it is aimed to fullfill commuting people's necessary without having a must to buy a new motorcyle.

Key words: Invest in Early Age, Education, Board game

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL.....	xxii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II.....	5
2.1 Masyarakat Penglaju.....	5
2.1.1 Definisi Masyarakat Penglaju	5
2.1.2 Kendaraan yang digunakan	5
2.1.3 Demografi Masyarakat Penglaju	5
2.2 Tipe-tipe Sepeda Motor	5
2.2.1 Sepeda Motor <i>Sport</i>	5
2.2.2 Sepeda Motor <i>Type Road Bike</i>	6
2.2.3 Sepeda Motor <i>Type Cruiser</i>	7
2.2.4 Sepeda Motor <i>Type Trail/Off-Road</i>	8
2.2.5 Sepeda Motor <i>Type Bebek/Moped/Cub</i>	8
2.2.6 Sepeda Motor <i>Type Matic</i>	9
2.7 Bagian-bagian Sepeda Motor	10
2.8 Ergonomi (<i>Riding Position</i>).....	11
2.9 Geometri Rangka Motor	13

2.10 Titik Berat Sepeda Motor	14
2.11 Desain Honda (Brand/Merk)	19
2.12 Perkembangan Honda Supra X 125	19
2.13 Regulasi	20
2.13.1 Larangan Mengenai Modifikasi Lampu Strobo Dan Rotator ..	23
2.14 Standarisasi	24
2.15 Macam-macam Penyimpanan pada Sepeda Motor	25
2.15.1 Top box	25
2.15.2 Sidebox	26
2.15.3 Centerbox	27
2.15.4 Sidebag	28
2.15.5 Hidden Storage	29
2.15.6 <i>Tankbag</i>	30
2.15.7 Drybag	32
2.5 Macam-macam Bracket Box Sepeda Motor	33
2.5.1 Bracket Top Box	33
2.5.2 Bracket Side Box	34
2.5.3 Bracket Top + Side Box	34
2.5.4 Plastic Base Plate	35
2.6 Macam-macam teknik produksi	36
2.6.1 Teknik <i>Bending</i>	36
2.6.2 Teknik Welding	36
2.6.3 <i>Injeksi Molding</i>	38
2.7 Macam-macam Engsel	40
2.7.1 Engsel Kupu-kupu	40
2.7.2 Engsel Panel	41

2.7.3 Engsel Patrom/engsel H	42
2.7.4 Engsel Piano	42
2.7.5 Engsel Sendok	43
2.7.6 Engsel Koboi	44
2.7.7 Engsel Bubut	44
2.7.8 Engsel Gudang	45
BAB III	47
3.1 Judul Perancangan	47
3.2 Subyek dan Obyek Perancangan	47
3.3 Skema Penelitian	48
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	49
3.4.1 <i>Deep Interview</i> (untuk mngetahui kebutuhan dan masalah)	49
3.4.2 Persona (untuk mengetahui user)	49
3.4.3 Kuesioner (untuk mengetahui selera pasar)	49
3.4.4 Literatur	49
3.4.5 Studi Eksisting (untuk mengetahui sistem sambungan antar part)	49
BAB IV	51
4.1 Analisa Target Konsumen	51
4.2 Analisa Motor yang ditargetkan	53
4.2.1 Analisa MSCA	54
4.2.2 Analisa Identitas Honda Secara Umum	56
2.2.3 Analisa Motor Honda Supra x 125.....	59
2.2.4 Harga dan Spesifikasi Honda Supra X 125	59
4.3 Analisis Kebutuhan Masyarakat Penglaju	62
4.4 Klasifikasi Penyimpanan Barang.....	63

4.5 Analisa Dimensi Barang yang Dibawa	64
4.6 Analisa Dimensi Box	67
4.7 Analisa Blocking Area	69
4.8 Analisa Eksisting Box	71
4.9 Mounting pada Chassis Motor Honda Supra x 125	73
4.10 Brainstorming Konsep	74
4.11 Image Board Inspire	75
4.11.1 Styling Board	75
4.12 Analisa bentuk Honda Supra x 125	77
4.13 Sketsa Konsep	78
4.13.1 Initial Sketch	78
4.13.2 Ideation Sketch	79
4.13.3 Sketsa Konsep Desain	82
4.14 Analisa Part dan Komponen	86
4.15 Analisa Acrylic Base Plate	88
4.15.1 Acrylic Base Plate Center box	88
4.15.2 Acrylic Base Plate Side box	89
4.16 Analisa Material	89
4.17 Analisa Fitur Tambahan (Pengisi daya Hp)	90
4.18 Strategi Desain	91
4.18.1 Penyimpanan makanan	91
4.18.2 Penyimpanan mantel	92
4.18.3 Saku penyimpanan	92
4.19 Rekayasa Sistem (Safety)	93
4.19.1 Lampu Sein	93
4.19.2 Struktur	94

4.19.3 Bentuk	94
4.19.4 Mekanisme Engsel	95
4.20 Final Desain	95
4.21 Analisa Ekonomi (Costing)	96
BAB V.....	99
5.1 Dokumentasi Prototype	99
BAB VI	103
6.1 Kesimpulan.....	103
6.2 Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105
Lampiran 1 - Kuesioner	106
Lampiran 2 - Deep Interview	107
Lampiran 3 - Deep Interview	108
Lampiran 4 - Gambar Tampak (Keseluruhan)	109
Lampiran 5 - Gambar Tampak Centerbox	110
Lampiran 6 - Gambar Tampak Sidebox.....	111
Lampiran 8 - Proses Produksi	112
Lampiran 9 - Dokumentasi Pameran Produk.....	115

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Masyarakat Penglaju	1
Gambar 2 Sepeda Motor Type Sport	6
Gambar 3 Sepeda Motor Type Road Bike	7
Gambar 4 Motor Cruiser	7
Gambar 5 Sepeda Motor Type Trail/Off-road	8
Gambar 6 Motor Bebek.....	9
Gambar 7 Sepeda Motor Type Matic.....	9
Gambar 8 Ergonomi Kometer / segitiga ergonomi	12
Gambar 9 Rider Triangle	12
Gambar 10 Geometri Motor.....	13
Gambar 11 Geometri Motor.....	13
Gambar 12 Titik Berat pada Benda.....	15
Gambar 13 Titik Berat Sepeda Motor.....	15
Gambar 14 Titik Berat Mesin Ketika Kosong & Ditunggangi	17
Gambar 15 Transformasi Honda Suprax 125.....	20
Gambar 16 Lampu Strobo.....	24
Gambar 17 Topbox pada Motor Bebek.....	25
Gambar 18 Sidebox.....	26
Gambar 19 Center Box.....	27
Gambar 20 Givi Sidebag Motorcycle	28
Gambar 21 Hidden Storage	29
Gambar 22 Tank Bag	30
Gambar 23 Drybag	32
Gambar 24 Analisa Tekanan pada Bracket Topbox	33
Gambar 25 Spesifikasi Bracket Sidebox.....	34
Gambar 26 Analisa Tekanan pada Bracket Sidebox.....	34
Gambar 27 Analisa Plastic Base Plate	35
Gambar 28 Teknik Banding	36
Gambar 29 Proses Banding Pipa Besi.....	36
Gambar 30 Welding	37

Gambar 31 Injeksi Molding.....	38
Gambar 32 Engsel Kupu-kupu	40
Gambar 33 Engsel Panel.....	41
Gambar 34 Engsel Patrom.....	42
Gambar 35 Engsel Sendok	43
Gambar 36 Engsel Koboi	44
Gambar 37 Engsel Bubut.....	44
Gambar 38 Engsel Gudang.....	45
Gambar 39 Skema Pemikiran	48
Gambar 40 Masyarakat Penglaju 1.....	51
Gambar 41 Masyarakat Pengalaju 2	52
Gambar 42 Masyarakat Penglaju - 3 Mahasiswa	52
Gambar 43 Grafik Penjualan Sepeda Motor Bebek 2005-2016	53
Gambar 44 Motor-motor Honda type Bebek.....	57
Gambar 45 Analisa Desain Honda type Sport.....	58
Gambar 46 Transformasi Honda Suprax 125	59
Gambar 47 Honda Suprax 125 tahun 2017	59
Gambar 48 Skema Kebutuhan Masyarakat Penglaju	62
Gambar 49 Klasifikasi Penyimpanan Barang.....	63
Gambar 50 Gambar Analisa Dimensi Box Tampak Samping.....	67
Gambar 51 Gambar Analisa Dimensi Box Tampak Atas.....	67
Gambar 52 Gambar Analisa Dimensi Box Ketika Jok Dibuka	68
Gambar 53 Analisa Blocking Area pada Centerbox	69
Gambar 54 Analisa Blocking Area Sidebox Kiri	70
Gambar 55 Analisa Blocking Area Sidebox Kanan	71
Gambar 56 Analisa Mounting Motor Honda Suprax 125	73
Gambar 57 Brainstorming Konsep Desain.....	74
Gambar 58 Styling Board	76
Gambar 59 Analisa bentuk Honda Supra x 125	77
Gambar 60 Initial Sketch-1.....	78
Gambar 61 Ideation Sketch-1	79
Gambar 62 Ideation sketch-2.....	80

Gambar 63 Ideation Sketch-3	81
Gambar 64 Sketsa Konsep Desain Centerbox-Perspective.....	82
Gambar 65 Sketsa Konsep Desain Centerbox-Bagian Terbuka	83
Gambar 66 Sketsa Konsep Desain Centerbox-Bagian Samping.....	83
Gambar 67 Sketsa Konsep Desain Centerbox-Bagian Belakang.....	84
Gambar 68 Acrylic Base Plate	88
Gambar 69 Acrylic Base Plate – Sidebox	89
Gambar 70 Blocking Area Fitur Charging.....	90
Gambar 71 Sirkulasi Untuk Mengalirkan Udara Dalam Box	91
Gambar 72 Sketsa Lubang Air Untuk Mantel	92
Gambar 73 Sketsa Saku Penyimpanan.....	92
Gambar 74 Lampu Sein	93
Gambar 75 Sketsa Ide Lampu Sein.....	94
Gambar 76 Transformasi Bentuk Lebih Safety	94
Gambar 77 Engsel Sendok	95
Gambar 78 Sketsa Final Desain – Centerbox	95
Gambar 79 Sketsa final – ikon.....	96

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penjualan Honda tahun 2016	54
Tabel 3 MSCA	55
Tabel 4 Analisa Dimensi Barang yang Dibawa	64
Tabel 5 Analisa Material	89

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penduduk komuter/penglaju adalah penduduk yang bepergian kesuatu kota untuk alasan tertentu dan kembali ke kota tempat tinggalnya secara rutin. Mereka melakukan hal itu untuk keperluan bekerja, sekolah, atau pun aktivitas ekonomi seperti belanja. Biasanya kota-kota yang mereka tuju adalah kota yang memiliki potensi besar dan lebih berkembang dibanding kota tempat tinggalnya. Salah satu kota yang menjadi tujuan utama masyarakat penglaju adalah Surabaya.



Gambar 1 Masyarakat Penglaju

Sumber : Penulis, 2017

Surabaya adalah kota yang memiliki potensi yang besar bagi penduduk yang tinggal di daerah penyangga (*hinterland*) seperti Sidoarjo, Bangkalan, Gresik, Mojokerto, Malang dan Lamongan. Banyak sebagian dari mereka datang ke kota Surabaya dengan berbagai motif, meskipun motif ekonomi adalah unsur yang paling dominan. Penduduk yang notabane datang ke Surabaya dengan alasan seperti bekerja, sekolah, kegiatan konsumtif maupun produksi, ternyata tidak sedikit yang bertempat tinggal di luar Surabaya.

Hingga saat ini jumlah penduduk yang melakukan mobilitas penglaju di Surabaya terhitung hampir sama dengan jumlah penduduk yang menetap di Surabaya. Penduduk yang melakukan aktivitas *commuting* tersebut hanya akan berada di Surabaya pada pagi hingga sore hari, sedangkan pada malam hari mereka akan kembali ke daerah asal masing-masing. Hal ini menyebabkan jumlah penduduk Surabaya mengalami perbedaan yang drastis antara siang hari dan malam hari. Jumlah penduduk tetap Surabaya yang tercatat pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil tahun 2008 yakni 2.902.507 jiwa. Pada siang hari jumlah penduduk yang ada di Surabaya mencapai 5 sampai 6 juta, sedangkan pada malam hari kembali normal kembali. Dengan begitu terlihat jelas jumlah penduduk yang melakukan komuter mencapai angka 2 sampai 3 juta.

Mayoritas masyarakat penglaju adalah masyarakat menengah ke bawah. Mereka pergi ke kota tujuan untuk bekerja dan kembali ke kota asal karena mempunyai keluarga atau untuk alasan tertentu. Setiap hari mereka menempuh jarak 35-60 km. Mereka memiliki pendapatan antara 1.500.000-3.500.000 dengan mobilitas yang tinggi. Barang yang mereka bawa juga melebihi kebutuhan pengendara dalam kota.

Sepeda motor sudah menjadi kebutuhan primer bagi masyarakat penglaju. Mayoritas penduduk penglaju menggunakan motor bebek karena mempunyai platform yang kokoh dan harga yang terjangkau. Untuk mendapatkan motor bebek bekas juga tidak sulit, dengan harga yang relatif murah bila dibandingkan dengan motor matic dan motor sport. Akan tetapi kebutuhan masyarakat penglaju melebihi kebutuhan pengendara dalam kota sehingga dibutuhkan pengembangan fungsi, keamanan dan kenyamanan motor.

Hal-hal diatas yang melatar belakangi penulis untuk merancang desain *storage* tambahan untuk motor bebek untuk memenuhi kebutuhan masyarakat penglaju.

1.2 Rumusan Masalah

1. Mayoritas masyarakat penglaju adalah masyarakat menengah kebawah. Mereka adalah masyarakat yang menempuh perjalanan jauh secara rutin,

baik setiap hari, atau setiap seminggu sekali. Mereka berada diatas motor 2-3jam dan membutuhkan keadaan yang nyaman, karena setelah sampai tujuan mereka harus melakukan pekerjaan/aktivitas lainnya. Sedangkan barang bawaan mereka sering kali membebani punggung mereka atau membuat mereka dalam kondisi yang tidak nyaman.

2. Mayoritas dari mereka menggunakan motor bebek karena memiliki platform yang kuat dan harga relatif terjangkau. Akan tetapi motor bebek mempunyai kapasitas *storage* yang kecil.
3. Masyarakat penglaju juga membutuhkan tempat penyimpanan seperti *centerbox* yang mudah diakses tanpa harus membuka jok motor atau turun terlebih dahulu.
4. Masyarakat penglaju juga berharap memiliki *storage* yang dapat mengelompokkan barang bawaan mereka. Contohnya barang basah dan kotor harus dipisah dengan barang bawaan yang kering dan bersih, makanan, dan lain sebagainya.
5. Masyarakat penglaju juga membutuhkan *stopcontact* yang dapat digunakan untuk mengisi batrai hp selama perjalanan.

1.3 Batasan Masalah

1. Perancangan yang dilakukan meliputi desain *centerbox* dan *sidebox*.
2. Desain yang dihasilkan dapat dipasang pada motor Honda Suprax 125 th 2009-2016.
3. *Target user* adalah kalangan menengah kebawah, dengan pemasukan antara 1.500.000-3.500.000
4. *Target user* adalah masyarakat yang bepergian ke suatu kota untuk bekerja/keperluan lain dan kembali ke kota asalnya secara rutin (masyarakat penglaju).

1.4 Tujuan

1. Untuk mendapatkan *storage* tambahan yang mudah diakses, baik dalam posisi diam maupun dalam posisi melaju
2. Untuk memudahkan pengelompokkan barang bawaan

3. Dapat mengisi baterai hp mereka selama perjalanan, sehingga tidak akan kehabisan baterai hp ketika belum melakukan pengisian baterai hp sebelum berangkat
4. Untuk mendapatkan desain yang sesuai dengan selera pasar dan sesuai kebutuhan
5. Untuk merubah persepsi masyarakat bahwa tidak harus membeli motor baru untuk mendapatkan kendaraan yang nyaman dan mampu membawa kebutuhan
6. Memacu kreatifitas UKM di Indonesia untuk mengembangkan desain *sidebox* maupun *centerbox* untuk pasar yang lebih luas

1.5 Manfaat

Bagi konsumen/*users* :

1. Pengguna dapat mudah mengelompokkan barang bawaannya sehingga lebih mudah dalam mengakses. Barang yang telah dikelompokkan juga terhindar dari hal yang tidak diinginkan seperti basah, kotor, dan lain sebagainya
2. Pengguna dapat menambahkan *tankbag* diatas *acrylic base plate* yang ada pada *centerbox* maupun *sidebox*
3. Merubah *mindset* masyarakat Indonesia agar tidak harus membeli motor baru untuk memenuhi kebutuhan masyarakat penglaju
4. Pengguna dapat mengisi baterai hp mereka selama perjalanan

Bagi Produsen :

1. Mendapatkan segmen pasar baru dengan menjadi *supplier part support* yaitu *center box* dan *sidebox* untuk kelas motor bebek Honda.
2. Meningkatkan omzet penjualan
3. Memberikan lapangan kerja baru untuk UKM-UKM di Indonesia

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Masyarakat Penglaju

2.1.1 Definisi Masyarakat Penglaju

Masyarakat penglaju adalah seseorang yang bepergian kesuatu kota untuk bekerja dan kembali ke kota tempat tinggalnya setiap hari, biasanya tempat tinggal mereka cukup jauh dari tempat bekerja mereka.

2.1.2 Kendaraan yang digunakan

Mayoritas masyarakat penglaju menggunakan sepeda motor bebek untuk menunjang aktivitasnya. Karena motor bebek mempunyai *platform* yang kuat dan dijual dengan harga yang terjangkau (dibawah 7juta rupiah)

2.1.3 Demografi Masyarakat Penglaju

Motif ekonomi adalah unsur yang paling dominan bagi masyarakat penglaju untuk pergi ke suatu tempat. Mereka adalah masyarakat menengah ke bawah dengan penghasilan 1.500.000-3.500.000 setiap bulan.

2.2 Tipe-tipe Sepeda Motor

2.2.1 Sepeda Motor *Sport*

Sepeda Motor *Sport* adalah tipe sepeda motor yang dikhususkan untuk penggunaan balap dan kecepatan tinggi. Pengemudi yang mengemudikan sepeda motor berjenis sport ini relatif membungkuk ke depan dan posisi kaki yang sedikit ke belakang, posisi tersebut digunakan pada sepeda motor seperti ini agar tekanan angin dari arah depan yang berlawanan tidak menghantam tubuh pengendara yang membuat sepeda motor ini bisa melaju dengan kecepatan tinggi. Bodi sepeda motor seperti ini juga memiliki jarak yang dekat dengan tanah yang menyebabkan sepeda motor ini rendah, hal ini dikarenakan untuk menambah unsur aerodinamis sepeda motor pada kecepatan tinggi di sirkuit. Contoh sepeda motor tipe ini yaitu: Honda CBR 250, Honda CBR 150, Kawasaki Ninja, dll.



Gambar 2 Sepeda Motor Type Sport

Sumber: <http://www.hondaprokevin.com/2017-honda-cbr250rr-review-specs-sport-bike-motorcycle-cbr-250-rr>

2.2.2 Sepeda Motor *Type Road Bike*

Sepeda Motor *Road Bike Sport/Standard* adalah tipe sepeda motor berkopling dan memiliki jarak bodi dari tanah yang tinggi, sepeda motor tipe ini merupakan sepeda motor yang tidak digunakan untuk ajang balap/kecepatan tinggi namun desain bodi dan performa mesin yang lebih bertenaga dan kuat. Tipe sepeda motor ini digunakan dalam keperluan sehari-hari dan dapat dikendarai pada medan berbatu/berkerikil namun tidak *off-road* secara penuh. Contoh sepeda motor tipe ini yaitu: Honda Tiger, Honda MegaPro, Honda Verza 150, Bajaj XCD, Suzuki Thunder, Yamaha SZ-X, Honda CB Trigger, Honda Win, dll



Gambar 3 Sepeda Motor Type Road Bike

Sumber : <https://augustaracing.files.wordpress.com/2010/11/aprilia-rs4-112.jpg>

2.2.3 Sepeda Motor *Type Cruiser*

Sepeda Motor *Cruiser* adalah tipe sepeda motor yang memiliki torsi mesin yang besar dan mempunyai kemampuan menarik beban besar. Biasanya motor jenis ini identik dengan mesin 2 silinder, *riding position* yang santai dan bergaya *Chopper*. Posisi tangan pengendara lebih tinggi daripada posisi duduk dan posisi kaki yang selanjor ke depan. Contoh sepeda motor ini adalah produk pabrikan Harley Davidson dan Bajaj Avenger.



Gambar 4 Motor Cruiser

Sumber: http://www.harley-davidson.com/en_US/Motorcycles/street-rod.html

2.2.4 Sepeda Motor *Type Trail/Off-Road*

Sepeda Motor *Trail/Off-Road* adalah tipe sepeda motor yang dikhususkan untuk melibas medan berat. Misalnya medan berbatu dan berlumpur. Sepeda Motor jenis ini mempunyai ciri kontur ban kasar, menyerupai pacul/bergerigi kotak-kotak. Motor jenis ini mempunyai torsi besar dan tahan banting. Jarak bodi dari tanah relatif tinggi. Sepeda Motor jenis ini tidak mengejar *top speed*, namun akselerasi. Sepeda Motor jenis ini memiliki jenis suspensi yang lebih daripada motor lain karena penggunaannya di medan berat. Contoh sepeda motor tipe ini yaitu: Suzuki DR Z400S dual sport 400 cc, Kawasaki KLX 150, Honda CRF450X, dll



Gambar 5 Sepeda Motor *Type Trail/Off-road*

Sumber: <http://modifikocif.blogspot.com/2015/02/motocross-ktm-350-exc-f.html>

2.2.5 Sepeda Motor *Type Bebek/Moped/Cub*

Sepeda Motor *Moped/Bebek/Cub* adalah tipe sepeda motor manual tanpa kopling yang memiliki Kapasitas Silinder (CC) kecil. Tipe sepeda motor ini yaitu model bodi yang bercorak dari jok pengendara ke bawah kemudian naik ke stang kemudi. Posisi pengendara untuk sepeda motor ini tegak. Contoh sepeda motor tipe ini yaitu: Honda Supra X 125, Honda Revo, Honda Blade, Honda Astrea, Yamaha Jupiter, dll



Gambar 6 Motor Bebek

Sumber : <http://www.astra-honda.com/product/supra-x-125-fi/>

2.2.6 Sepeda Motor Type Matic



Gambar 7 Sepeda Motor Type Matic

Sumber: <https://maudylydia.wordpress.com>

Sepeda Motor Skuter Matik adalah tipe sepeda motor otomatis yang tidak menggunakan operan gigi manual dan hanya cukup dengan satu akselerasi, sepeda motor ini memiliki kapasitas silinder (CC) kecil dan posisi pengemudi yang tegak, ukuran sepeda motor ini lebih kecil dan ringan daripada tipe bebek. Sepeda motor ini memiliki ruang kosong di antara kemudi dan pengendara yang memungkinkan untuk kaki bisa diletakan di tempat tersebut. Sepeda motor ini sangat cocok untuk wanita dan ini digunakan untuk keperluan dalam kota/wilayah. Contoh sepeda motor tipe ini yaitu: Honda Beat, Honda Vario, Honda Scoopy, Honda Spacy Helm-in, Vespa Piaggio, Yamaha Mio, dll.

2.7 Bagian-bagian Sepeda Motor

Sepeda motor adalah kendaraan beroda dua yang digerakkan oleh sebuah mesin. Letak kedua roda sebaris lurus dan pada kecepatan tinggi sepeda motor tetap stabil disebabkan oleh gaya giroskopik. Sedangkan pada kecepatan rendah, kestabilan atau keseimbangan sepeda motor bergantung kepada pengaturan setang oleh pengendara. Penggunaan sepeda motor di Indonesia sangat populer karena harganya yang relatif murah, terjangkau untuk sebagian besar kalangan dan penggunaan bahan bakarnya serta biaya operasionalnya cukup hemat.

Spion : kaca yang terletak di kanan dan kiri handlebar yang berguna untuk memudahkan pengendara untuk melihat ke belakang

Ban : komponen yang berhubungan langsung dengan aspal jalanan. Pada komponen itulah keselamatan, pengendalian, akselerasi, pengereman dan berapa luas area tapak ban yang menempel pada jalan akan memberikan keamanan pada pengendara.

Velg : lingkaran logam yang tepinya sebagai tempat melekatnya ban. Merupakan komponen yang sangat vital, karena titik tumpu beban akhir sebelum ban ada pada velg.

Shock : sebuah alat mekanik yang di desain untuk meredam hentakan yang disebabkan oleh energi kinetik.

Handlebar : tiang besi sebagai tempat control belok, gas, dan rem. Handlebar juga digunakan untuk melekatnya lampu utama

Sadel : tempat duduk pengendara dan penumpang, biasanya terbuat dari bahan yang empuk demi kenyamanan pengendara

Headlamp : lampu utama yang berada di depan handlebar, di headlamp ini juga terdapat lampu jauh

Footstep : tempat berpijaknya kaki pengendara dan untuk mengendalikan gigi atau rem tromol

Lampu sein : lampu yang berguna untuk memberi tanda kepada pengendara lain apakah ingin belok ke kanan atau kiri

Fender : penahan cipratan air agar tidak mengenai pengendara saat ban melewati genangan air

Brake : mengurangi dan memberhentikan sepeda motor . rem adalah salah satu factor keamanan berkendara karena rem bisa melindungi pengendara ketika ada halangan di depan

Tangki bahan bakar : penampung bahan bakar yang digunakan untuk menjalankan kendaraan

Karburator : tempat terjadinya proses pengapian ,dengan menggunakan bahan bakar yang dialiri dari tangki kemudian karburator bekerja untuk menggerakkan mesin

Knalpot : Tempat pembuangan hasil pengapian yang terjadi di karburator . pembuangan ini berupa gas CO_2

2.8 Ergonomi (*Riding Position*)

Saat mencoba kendaraan roda dua, hal pertama yang dirasakan adalah ergonomi. Concern ergonomi dalam desain sepeda motor adalah bagaimana posisi manusia/rider dalam mengendarai sepeda motor tersebut (*riding position*). Karena itu ergonomi sepeda motor dibangun oleh 3 titik yang dikenal sebagai segitiga ergonomi yakni handlebar, seat, dan bagaimana tumpuan kaki. Karena di Indonesia, sepeda motor juga digunakan sebagai alat transportasi penglaju / komuter maka ada salah satu merek sepeda motor yang menamainya ergonomi komuter.

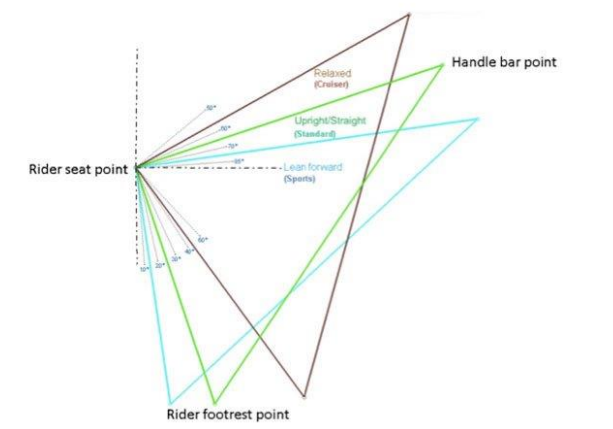


Gambar 8 Ergonomi Kometer / segitiga ergonomi

Sumber : https://cdn.rideapart.com/wp-content/uploads/2013%2F05%2F13_CBR500R_RidingPosition.jpg

Salah satu pertanda desain sepeda motor yang tidak ergonomis adalah rider merasa pegal di pinggang setelah menggunakannya. Karena itu para rider hendaknya juga memahami kebutuhannya apakah dalam kesehariannya akan digunakan untuk jarak pendek saja, menengah, atau jarak jauh, jika jarak jauh tentu pilihannya bukan jatuh pada sepeda motor skutik, dijamin pegel pinggangnya.

Beberapa posisi riding berdasarkan segitiga ergonomi beserta fungsinya :



Gambar 9 Rider Triangle

Sumber : <http://www.motorcycle.com/top10/top-10-best-cruisers-for-tall-people.html>

Pada sebuah sportbike, segitiga pengendara dimiringkan ke depan, dengan tangan diletakkan rendah dan kaki melengkung kembali di bawah sadel. Sepeda motor standar, segitiga miring ke atas, dengan tangan pengendara sedikit lebih tinggi dan kaki di bawah siku. Cruisers mendapatkan moniker mereka dengan memiliki posisi riding yang paling santai, memungkinkan pengendara untuk bersandar, dengan kaki baik depan dan tangan di atas lutut.

Penerapan studi antropometri ini akan digunakan untuk menentukan batasan dalam menentukan dimensi sepeda motor termasuk posisi storagennya agar dapat leluasa ketika mengoperasikannya. Saya menggunakan antropometri manusia di posisi duduk ketika mengendarai motor dan posisi berdiri ketika turun dari motor lalu mengambil peralatan. Beberapa faktor yang mempengaruhi studi antropometri, yakni seperti : jenis kelamin, usia, suku bangsa, jenis pekerjaan, dan lain-lain

2.9 Geometri Rangka Motor

WHEELBASE MUTLAK MENENTUKAN HANDLING

Untuk merancang bangun sebuah rangka motor sejatinya tidaklah gampang, dibutuhkan berbagai teknik penentuan serta pengukuran desain konstruksinya. Dikenal dengan istilah chasis geometry atau geometri rangka, merupakan pengetahuan yang mempelajari rancang bangun konstruksi rangka. Terdiri dari berbagai macam sub ilmu seperti wheel base, trail dan caster.



Gambar 10 Geometri Motor

Gambar 11 Geometri Motor

Sumber : <http://mekanikelektronik.blogspot.co.id/2011/08/geometri-rangka-motor-part-1.html>

Bagi beberapa orang terutama para ahli, geometri rangka motor tetap jadi misteri. Namun bagi banyak rider, hal ini tidak terlalu menarik perhatian, padahal geometri

rangka bisa diklaim sebagai inti dari motor karena konfigurasinya sangat menentukan keunggulan sebuah produk motor karena perhitungan geometri rangka sangat menentukan performa dan pengendalian sebuah motor.

SUMBU RODA

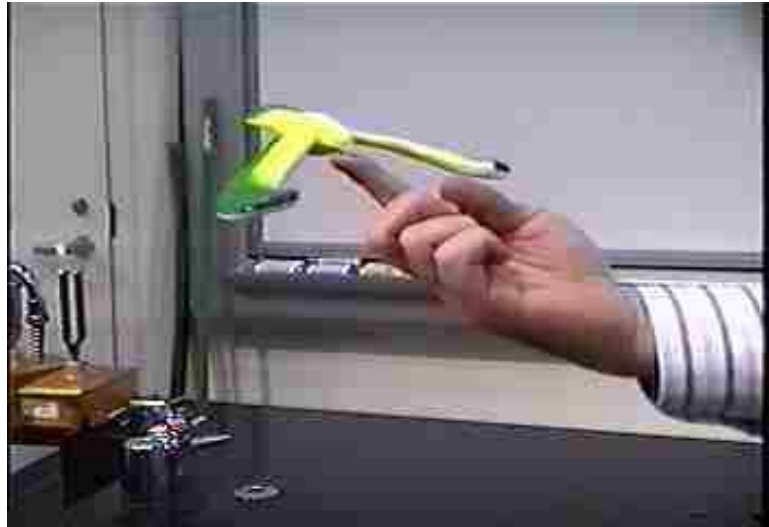
Disebut wheel base dalam bahasa teknik, merupakan ukuran jarak antara dua sumbu roda depan dan belakang yang diukur dari titik pusat / sumbu lingkaran antar roda. Tidak sekedar konstruksi, panjang-pendek jarak sumbu roda sangat berpengaruh pada pengendalian motor nantinya. Secara karakteristik, sumbu pendek akan memungkinkan pengendalian yang lebih responsif, cepat, lincah dan mudah bermanuver, sebaliknya sumbu roda panjang sangat memungkinkan kondisi motor stabil terutama pada kecepatan tinggi.

PENGKHUSUSAN JARAK SUMBU RODA

Tidak didesain sama, setiap style/model motor diproduksi dengan berbagai ragam ukuran jarak sumbu roda. Ada yang short wheelbase, ada juga yang long wheelbase. Tiap pabrikan memang membuat konfigurasi sumbu roda sesuai dengan produk peruntukannya. Untuk motor-motor model sportbike butuh kelincahan, performa dan handling responsif, maka akan didesain dengan sumbu roda pendek. Sebaliknya, motor-motor yang akan didesain untuk peruntukan perjalanan jarak jauh dan nyaman maka akan didesain long wheelbase.

2.10 Titik Berat Sepeda Motor

Suatu benda tegar dapat mengalami gerak translasi (gerak lurus) dan gerak rotasi. Benda tegar akan melakukan gerak translasi apabila gaya yang diberikan pada benda tepat mengenai suatu titik yang disebut **titik berat**.

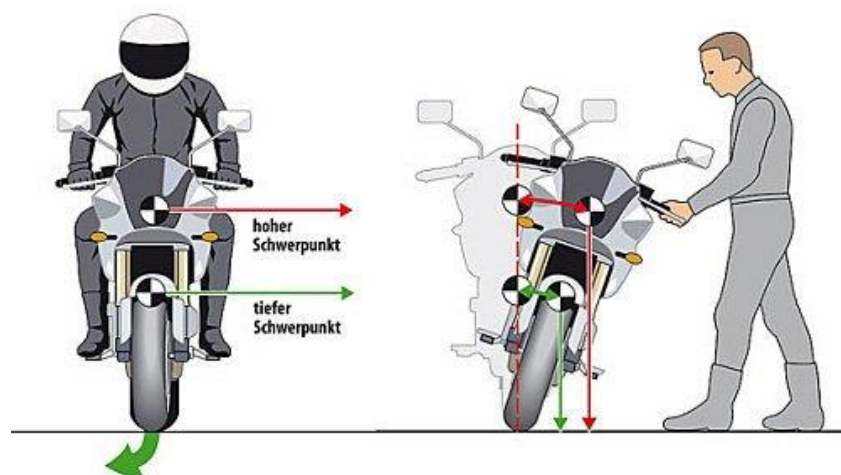


Gambar 12 Titik Berat pada Benda

Sumber : <https://motorklassikku.wordpress.com/2011/05/05/mengulik-titik-berat-motor/>

Benda akan seimbang jika pas diletakkan di titik beratnya titik berat merupakan titik dimana benda akan berada dalam keseimbangan rotasi (tidak mengalami rotasi). Pada saat benda tegar mengalami gerak translasi dan rotasi sekaligus, maka pada saat itu titik berat akan bertindak sebagai sumbu rotasi dan lintasan gerak dari titik berat ini menggambarkan lintasan gerak translasinya.

Titik berat pada sepeda motor



Gambar 13 Titik Berat Sepeda Motor

Sumber : <https://motorklassikku.wordpress.com/2011/05/05/mengulik-titik-berat-motor/>

Sadar tidak sadar, titik berat motor banyak pengaruhnya terhadap kita. Ada motor yang titik beratnya rendah, ada juga yang tinggi. Ada motor yang bobotnya lebih banyak ditanggung ban belakang, atau ban depan, atau lebih baik tentunya seimbang.

Apa pengaruhnya bagi pengendara sehari-hari? Bagi kita yang sering terkena macet, tentunya motor dengan titik berat rendah lebih menguntungkan, sebab motor otomatis akan terasa lebih ringan, sebab pundak dan tangan serta kaki kita tidak perlu terlalu keluar banyak tenaga untuk membuat motor selalu dalam keadaan tegak. Di motor harian, jenis bebek dan matic kita kenal punya titik berat rendah, sehingga tidak banyak menguras tenaga di kemacetan. Dan seandainya beratnya sama dengan motor batangan, misalkan sama-sama 110 Kg, maka motor batangan tetap terasa lebih melelahkan di kemacetan, karena untuk menegakkannya butuh lebih banyak tenaga. Bayangkan juga, motor jenis enduro atau trail yang titik beratnya tinggi, nah kalau dibandingkan dengan motor batangan yang sama-sama berbobot 110 Kg, dijamin lebih cepat lelah yang memakai trail/enduro!

Contohnya bila kita mempunyai sepeda motor Honda Tiger yang kita miringkan hingga 30 derajat lalu kita tahan dari sisi kiri dalam keadaan berdiri, pastinya jauh lebih berat dibandingkan menahan motor bebek, meskipun berat itu motor anggaplah sama. Bahkan, seandainya motor BMW bermesin boxer pun kita miringkan hingga 30 derajat dan kita tahan dari samping agar tidak jatuh, belum tentu BMW Boxer yang bobotnya hampir 200 Kg itu terasa lebih ringan dibandingkan menahan Tiger. Ini karena titik berat BMW bermesin Boxer yang rendah.



Gambar 14 Titik Berat Mesin Ketika Kosong & Ditunggangi

Sumber : <https://motorklassikku.wordpress.com/2011/05/05/mengulik-titik-berat-motor/>

Gambar di atas menunjukkan titik berat mesin ketika kosong dan ketika sudah ditunggangi seorang rider. Jadi titik berat motor + titik berat rider = titik berat motor ketika dikendarai. Produsen motor akan berusaha sebisa mungkin menentukan titik yang paling seimbang untuk meraih stabilitas yang terbaik. Kegagalan mendapatkan titik keseimbangan membuat motor terasa terlalu bergetar, tidak stabil di tikungan, terasa terlalu berat untuk menikung, atau malah sebaliknya.

Selain suspensi, rangka dan posisi mesin plus peranti lainnya di motor, posisi rider juga menentukan di sini. Tidak heran, di dunia balap bisa dipastikan berat badan dan ukuran si pembalap bisa membuat tidak hanya suspensi saja yang disetel, tetapi juga posisi mesin di rangka. Titik berat motor pun bisa disesuaikan dengan karakter motor yang ingin didapat. Makanya, tiap ganti sirkuit, bisa jadi ubah-ubahan posisi mesin dan geometri rangka diperlukan agar bisa maksimal.

Titik berat motor sebisa mungkin ditempatkan di tengah sedekat mungkin dengan mesin agar kestabilan motor meningkat. Dengan dekatnya segala macam hal-hal yang berat itu di sebuah titik, maka motor akan lebih stabil dan lincah plus aman dikendarai. Pentingnya semua yang memiliki massa cukup berat terkumpul

di titik tengah keseimbangan motor ini bisa kita rasakan penting ketika kita membonceng seseorang misalnya. Semakin boncenger ini jauh dari *rider* yang posisi duduknya sudah dirancang sedekat mungkin dengan titik tengah, semakin terasa gerakan si boncenger kalau dia bergerak. Karena itulah, sebaiknya si boncenger rapat dengan rider. Terganggunya titik berat motor terasa juga ketika motor memakai tambahan box di belakang misalnya. *Box* macam ini, terutama yang belakang jok belakang dan posisinya agak tinggi dipastikan sangat mengganggu keseimbangan motor. Sebaiknya pilih *box* yang terpasang di kanan dan kiri motor untuk lebih meminimalisir “ketidakseimbangan” akibat pemasangan *box* tambahan.

Sepeda motor yang baik seharusnya memiliki titik keseimbangan yang terpusat dan ideal. Kesalahan pabrikan dalam menentukan titik keseimbangan di motor bertenaga besar biasanya terlihat dari kecenderungan motor itu mudah *wheelie* atau *stoppie plus* sulit diajak rebah atau sebaliknya agak berat untuk ditegakkan selepas menikung.

Kita sudah membahas, bagaimana motor dengan titik berat tergolong tinggi semacam Honda Tiger (dibandingkan jenis matic dan bebek) terasa berat ketika kita miringkan dalam keadaan diam.

Motor dengan titik berat tinggi dalam menikung tidak perlu serebah motor dengan titik berat rendah.

Sepeda motor dengan titik berat setinggi 800mm menikung dengan kemiringan 30 derajat (dihitung dari posisi tegak). Dengan anggapan motor ini sama ban, teknologi suspensi, rangka dan beratnya, motor kedua yang memiliki titik berat lebih rendah, yakni 500mm, harus menikung lebih rebah, yakni minimal 33 derajat. Beda tipis, tetapi dalam dunia balap ini sangat besar pengaruhnya.

Bila titik beratnya disetel lebih tinggi, maka akan lebih agresif juga saat menikung. Kecepatan motor dari posisi tegak menuju ke rebah akan lebih cepat. Maksudnya, motor lebih cepat rebah. Jadi motor akan terlihat lebih lincah. Bahayanya, titik berat tinggi lebih berpotensi mengalami *highsider* ketika ban yang kehilangan *grip* terpeleset dan mendadak mendapatkan *grip*

kembali, sehingga *ride terpelanting* terbawa motor. Jika titik beratnya rendah, maka risiko motor ngedelosor yang lebih tinggi, sedangkan risiko highsider lebih kecil, walaupun terjadi, bantingannya tidak sekuat motor dengan titik berat yang tinggi, sehingga lebih mudah untuk dikuasai.

Hal ini bukan berarti titik berat rendah lebih ideal. Jika titik beratnya rendah, otomatis motor harus bisa rebah lebih maksimal. Yang dipertanyakan adalah, apakah *grip* bannya sanggup? Semakin rebah, *grip* kelintasan semakin kecil. Selain itu motor bisa lebih lambat untuk rebah ataupun menaklukkan tikungan kombinasi kanan-kiri. Hal ini juga menyulitkan saat melewati tikungan patah karena motor lebih sulit diajak agresif atau manuver.

2.11 Desain Honda (Brand/Merk)



Honda adalah salah satu perusahaan raksasa dari Jepang, yang didirikan oleh Soichiro Honda pada tahun 1948 dan tetap bertahan hingga sekarang.

HONDA tidak hanya menjadi legenda bagi pabrikan sepeda motor Honda saja, melainkan sudah menjadi lekat di pikiran konsumen di Indonesia. Sebagai motor bebek yang tangguh dan irit bahan bakar, imej itu hingga sekarang masih terkenal bagi mantan pemiliknya dan menyambung ke beberapa generasi berikutnya.

2.12 Perkembangan Honda Supra X 125

Berikut adalah transformasi Honda Supra X 125 dari tahun 2005-2017.



Gambar 15 Transformasi Honda Suprax 125

Sumber : <https://www.otomaniac.com/harga-motor-honda/>

Honda Supra X 125 mempunyai perubahan yang minor dari tahun ke tahun, sehingga apabila penulis memberikan desain *part* tambahan, maka diharapkan dapat *compatible* pada seri-seri sebelumnya.

2.13 Regulasi

BAB III Pasal 6

- (1) Setiap Kendaraan Bermotor yang dioperasikan di jalan harus memenuhi persyaratan teknis.
- (2) Persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a. susunan;
 - b. perlengkapan;
 - c. ukuran;
 - d. karoseri;
 - e. rancangan teknis Kendaraan sesuai dengan peruntukannya;
 - f. pemuatan;
 - g. penggunaan;
 - h. penggandengan Kendaraan Bermotor; dan/atau
 - i. penempelan Kendaraan Bermotor

Pasal 23

Sistem lampu dan alat pemantul cahaya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf I meliputi:

- a. Lampu utama dekat berwarna putih atau kuning muda;
- b. Lampu utama jauh berwarna putih atau kuning muda;
- c. Lampu penunjuk arah berwarna kuning tua dengan sinar kelap-kelip
- d. Lampu rem berwarna merah
- e. Lampu posisi depan berwarna putih atau kuning muda
- f. Lampu posisi belakang berwarna merah
- g. Lampu mundur dengan warna putih atau kuning muda kecuali untuk sepeda motor
- h. Lampu penerangan tanda nomor kendaraan bermotor di belakang kendaraan berwarna putih
- i. Lampu isyarat peringatan bahaya berwarna kuning tua dengan sinar kelap-kelip;
- j. Lampu tanda batas dimensi kendaraan bermotor berwarna putih atau kuning muda untuk kendaraan bermotor yang lebarnya lebih dari 2.100 (dua ribu seratus) millimeter untuk bagian depan dan berwarna merah untuk bagian belakang
- k. Alat pemantul cahaya berwarna merah yang ditempatkan pada sisi kiri dan kanan bagian belakang kendaraan bermotor

Pasal 59 Undang-undang no.22 Tahun 2009

1. Untuk kepentingan tertentu, Kendaraan Bermotor dapat dilengkapi dengan lampu isyarat dan/atau sirene.
2. Lampu isyarat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas warna:
 - a. merah; b. biru; dan c. kuning.
3. Lampu isyarat warna merah atau biru sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dan huruf b serta sirene sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berfungsi sebagai tanda Kendaraan Bermotor yang memiliki hak utama.

4. Lampu isyarat warna kuning sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c berfungsi sebagai tanda peringatan kepada Pengguna Jalan lain.
5. Penggunaan lampu isyarat dan sirene sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) sebagai berikut:
 - a. **Lampu** isyarat warna biru dan sirene digunakan untuk Kendaraan Bermotor petugas Kepolisian Negara Republik Indonesia;
 - b. Lampu isyarat warna merah dan sirene digunakan untuk Kendaraan Bermotor tahanan, pengawalan Tentara Nasional Indonesia, pemadam kebakaran, ambulans, palang merah, rescue, dan jenazah; dan
 - c. lampu isyarat warna kuning tanpa sirene digunakan untuk Kendaraan Bermotor patroli jalan tol, pengawasan sarana dan Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, perawatan dan pembersihan fasilitas umum, menderek Kendaraan, dan angkutan barang khusus.
6. Ketentuan lebih lanjut mengenai persyaratan, prosedur, dan tata cara pemasangan lampu isyarat dan sirene sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan peraturan pemerintah.
7. Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penggunaan lampu isyarat dan sirene sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia.

PP No. 44 Tahun 1993 Tentang Kendaraan dan Pengemudi

Pasal 65

Dilarang memasang lampu pada kendaraan bermotor, kereta gandengan atau kereta tempelan yang menyinarkan :

- a. cahaya kelap-kelip, selain lampu penunjuk arah dan lampu isyarat peringatan bahaya;
- b. cahaya berwarna merah ke arah depan;
- c. cahaya berwarna putih ke arah belakang kecuali lampu mundur.

Pasal 66

Lampu isyarat berwarna biru hanya boleh dipasang pada kendaraan bermotor :

- a. Petugas penegak hukum tertentu
- b. Dinas pemadam kebakaran
- c. Penanggulangan bencana
- d. Ambulans
- e. Unit palang merah
- f. Mobil jenazah

Pasal 67

Lampu isyarat berwarna kuning hanya boleh dipasang pada kendaraan bermotor:

- a. Untuk membangun, merawat, atau membersihkan fasilitas umum.
- b. Untuk menderek kendaraan.
- c. Untuk pengangkut bahan berbahaya dan beracun, limbah bahan berbahaya dan beracun, peti kemas dan alat berat.
- d. Yang mempunyai ukuran lebih dari ukuran maksimum yang diperbolehkan untuk dioperasikan di jalan.
- e. Milik instansi pemerintah yang dipergunakan rangka keamanan barang yang diangkut.

2.13.1 Larangan Mengenai Modifikasi Lampu Strobo Dan Rotator

Penggunaan jenis lampu tersebut juga ternyata memiliki undang-undang tersendiri yang terdapat pada Undang-Undang No. 22 Tahun 2009. Khususnya pada pasal 59 yang diketahui berisikan pasal dan ayat tentang ketentuan warna lampu rotator yang dapat digunakan serta jenis kendaraan apa saja yang berhak menggunakan jenis lampu tersebut, dan larangannya sendiri diketahui terdapat pada PP No. 44 Tahun 1993 khususnya pada pasal 65, 66, dan 67.



Gambar 16 Lampu Strobo

Sumber : <http://modifmotor.net/larangan-mengenai-modifikasi-lampu-strobo-dan-rotator.html>

2.14 Standarisasi

SNI 0101:2012 Ban Sepeda Motor

1. *Parameter Breaking Energy*. Hal ini sangat diperlukan untuk menguji kekuatan telapak ban dalam kondisi permukaan hazardous road (berlubang, permukaan tidak rata/bergelombang, berlumpur). Hal ini disebabkan oleh kondisi geografi Indonesia dan faktor iklim tropis dengan temperatur yang lebih tinggi.
2. *Endurance Test Parameter* ini sangat diperlukan untuk menguji kekuatan ban dengan kecepatan tetap dengan load yang bertambah (load dan speed) hal ini untuk mengakomodir kondisi transportasi di Indonesia yg kurang memadai jumlahnya sehingga dimungkinkan terjadi overload beban.
3. *Bead Unseating* untuk menguji kekuatan ketidakdudukan bead karena perubahan beban hal ini dikarenakan kondisi jalan Indonesia yang banyak tikungan karena kondisi geografis Indonesia yang banyak terdapat perbukitan.

SNI 09-1401-1989 Kaca Spion Kendaraan Bermotor

Kaca spion SNI, mengatur agar spion harus dilengkapi pelindung, mudah diatur, dapat tetap bertahan pada posisi tertentu, tahan getaran, dll. Ada 5 dokumen SNI yang terlibat disini yang mengatur: uji daya pantul spion, pengukuran jari-jari kelengkungan spion cembung, uji korosi, uji uap air hujan, uji getar.

2.15 Macam-macam Penyimpanan pada Sepeda Motor

2.15.1 Top box



Gambar 17 *Topbox* pada Motor Bebek

Sumber : Penulis, 2017

Topbox adalah *box* yang paling sering dipasang pada motor bebek. Alasannya bracket *topbox* sudah dijual dipasaran dengan ukuran yang *compatible* terhadap berbagai ukuran *topbox*. Pengguna hanya perlu menambahkan *base plate* yang sesuai pada bracket. Akan tetapi ada beberapa kekurangan pada *topbox*. Yang pertama adalah beban maksimum yang mampu dibawa *topbox* tidak boleh melebihi 3kg, jika melebihi kapasitas maka akan mengalami patah pada bracket. Yang kedua, berat yang diterima *topbox* akan mempengaruhi laju pengendara, khususnya pada saat melakukan manuver. Semakin jauh jarak antara titik berat motor dengan beban yang diterima, semakin besar pengaruh pada laju motor.

2.15.2 Sidebox



Gambar 18 Sidebox

Sumber : <https://www.aliexpress.com/popular/motorcycle-side-box.html>

Sampai saat ini produsen *sidebox* belum mengeluarkan *sidebox* untuk segment motor bebek. Dimensi yang terlalu besar untuk motor bebek membuat para pengguna motor bebek lebih memilih *topbox*. Kapasitas *sidebox* lebih kecil namun pengguna mendapatkan dua penyimpanan yaitu bagian kanan dan bagian kiri. Hal ini menguntungkan untuk pengguna bila membawa barang yang perlu dipisah satu dengan yang lain. Lebar kendaraan lebih lebar bila dipasang *sidebox*, hal ini mengurangi kenyamanan pengendara saat bermanuver.

2.15.3 Centerbox



Gambar 19 Center Box

Sumber : <https://www.lelong.com.my/kappa-mezzo-box-carrier-k10n-superbikemotor-I2179499C-2007-01-Sale-I.htm>

Center box adalah box yang diletakkan diantara pengendara dan steer. Di Indonesia centerbox masih jarang dijumpai. Centerbox hanya bisa digunakan untuk motor bebek dan beberapa motor metic. Di Indonesia pasar motor bebek sangat luas, sehingga potensi orang yang membutuhkan centerbox sangat besar. Salah satu kelebihan centerbox adalah pengemudi bisa mengakses centerbox tanpa turun dari motor, bahkan saat melaju.

2.15.4 Sidebag



Gambar 20 Givi Sidebag Motorcycle

Sumber : <http://www.motorcycleplanet.co.uk/products/1285-givi-3d600-easylock-side-bags/>

Sepasang tas samping yang bisa diupgrade dibuat dengan *ABS thermoformed* dan ditutup di *PU* dan *Polyester 1000D*. Kaku tapi ringan, tas ini adalah konsep baru yang menggunakan sistem pas cepat untuk mengunci / membuka kunci, diciptakan oleh GIVI, untuk digabungkan dengan operator khusus untuk model dan merek sepeda yang paling populer. Tas sisi GIVI 3D600 *aerodinamis* dan tampil dalam desain yang *sportif*.

Tidak seperti *side box*, *side bag* memiliki beberapa kekurangan yaitu aksesories ini hanya cocok jika digunakan untuk *event touring* saja, karena aksesoris seperti ini dipakai buat harian, akan mempersulit pengendara karena harus bongkar pasang setiap parkir, karena umumnya *side bag* berbahan kulit kurang aman untuk menaruh barang-barang bawaan ditinggal di parkir, bisa disobek atau diputus tali *side bag*. Kekurangan lain umumnya kebanyakan bahan *side bag* ini tidak kedap air, jadi bila menaruh jas hujan dan beberapa *toolkit* motor bisa mengakibatkan serangan jamur dan karatan.

2.15.5 Hidden Storage



Gambar 21 *Hidden Storage*

Sumber : <https://au.pinterest.com/bimaart/my-ipin/?lp=true>

Hidden storage dapat digunakan untuk menyimpan barang dengan dimensi yang tidak besar, seperti mantel, *toolkit*, atau juga bisa digunakan untuk menyimpan dompet atau hp.

Kekurangan dari *hidden storage* yaitu dimensi yang kecil, pembuatan yang rumit bahkan sering kali merubah fungsi part yang sudah ada seperti pada jok, pada tangki bensin, atau *part-part* yang lain.

2.15.6 Tankbag



Gambar 22 Tank Bag

Sumber : <https://www.nelsonrigg.com/luggage/cl-series/gps-sport-tank-bag-detail.html>

Salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk menyimpan dan membawa barang-barang kita adalah *tank bag*. Penggunaan *tank bag* sangat praktis karena dekat sekali dengan jangkauan tangan sehingga dapat mengambil dan meletakkan barang-barang dengan cepat. *Tank bag* bukan hanya untuk menyimpan barang yang kecil-kecil. Ukuran tank bag bahkan cukup besar untuk menyimpan pakaian ganti bila kita akan traveling dan harus bermalam.

Pengertian umum tank bag adalah tas yang ditempatkan di atas tangki sepeda motor *sport*. Permukaannya biasanya terbuat dari plastik tempat menyelipkan peta atau dokumen perjalanan. Di dalamnya terdapat satu atau lebih kompartemen untuk penyimpanan. *Tank bag* saya malahan memiliki kompartemen disamping tas yang dapat dilepaskan dan dikatkan dipinggang seperti tas pinggang. *Tank bag* umumnya menggunakan beberapa buah magnet yang menempel erat di tangki sebagai pengikat. Namun dengan mulai diproduksi motor dengan tangki kondom (misalnya Yamaha Byson), maka kemudian dibuatlah *tank bag* dengan

strap sebagai pengikat. Pengikat magnet atau strap memungkinkan *tank bag* diatas tangki dengan aman tanpa bergoyang dan mengganggu keseimbangan pengendaraan.

Ada beberapa konsiderans dalam menggunakan *tank bag*:

1. *Tank bag* Magnetik:

- a. Kelebihannya: adalah bahwa *tank bag* relatif mudah digunakan pada berbagai jenis motor. Disamping itu praktis sekali, sangat mudah dipasang dan dilepaskan
- b. Kekurangannya: tentu saja kekurangan yang utama adalah tidak bisa digunakan pada tangki yang dilapisi *fairing*. Disamping itu magnetnya jika terlalu kuat dapat merusak pita magnetik kartu ATM atau Kartu Kredit. Sebaiknya tidak menyimpan dompet di *tank bag* tipe ini. Kita pun harus rajin membersihkannya karena permukaan pada lapisan magnet kalau tidak rajin dibersihkan dapat menyimpan kotoran yang dapat menggores cat tangki. Terakhir kekurangannya adalah mengingat kepraktisannya, *tank bag* ini mudah dicuri.
- c. *Tank bag Strap*:
 - Kelebihannya: Kuat dan stabil karena diikat dengan *strap* yang kokoh.
 - Kekurangan: agak repot memasang dan melepaskan. Sebagai contoh, *tank bag* yang memiliki 4 strap dan 2 ritsleting. Disamping itu ujung strapnya walau dari plastik bila kita sembarangan membukanya dapat menggores cat tangki.

Sayangnya walau pun *tank bag* biasanya dilengkapi dengan penutup hujan, kebanyakan *tank bag* tidak 100% *waterproof*. Walau cukup memadai untuk menghadapi hujan sedang, namun selalu menyediakan lapisan ekstra plastik pelindung di dalam bila anda berkendara dalam kondisi hujan lebat.

2.15.7 Drybag



Gambar 23 Drybag

Sumber : <http://www.airpadrekiteboarding.com/kitesurfing-equipment-store.php?category=accessories&brand=nrs&item=dri-stow>

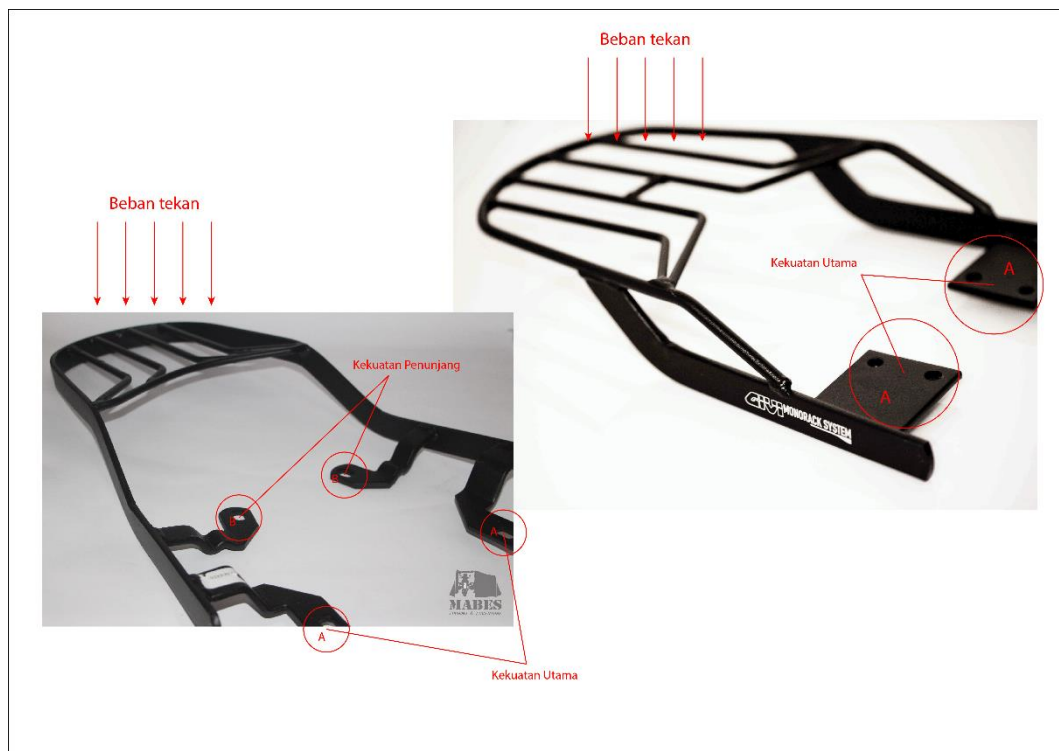
Pada umumnya *drybag* berbentuk silinder seperti tabung, pada bagian atas dapat dilipat minimal 3x dan dapat dikunci, tanpa adanya resleting ataupun penutup lain. Bahan yang dipergunakan dalam pembuatan *drybag* adalah PVC atau Tarpaulin yang mampu mengunci udara sehingga udara ataupun air dari luar tidak bisa merembes masuk ke dalam *drybag*. Banyak orang yang mengira bahan PVC atau Tarpaulin sama dengan bahan perahu karet dan banana boat, yang membedakan antara PVC atau Tarpaulin dengan bahan perahu karet terletak pada ketebalannya.

Drybag sangat berfungsi ketika kita melakukan *traveling*, olahraga air, pendakian ataupun perjalanan. Banyak orang Indonesia membawa peralatan elektronik ketika bepergian seperti kamera, hp dan *powerbank*.

Semua barang tersebut sangat rawan rusak apabila terkena air dan suhu dingin. *Drybag* menawarkan keamanan untuk menyimpan barang - barang tersebut ketika melakukan kegiatan *outdoor*. *Drybag* sangat membantu untuk kegiatan seperti *diving*, mancing, *rafting*, kayak, *caving* ataupun untuk kegiatan *touring*. Sejumlah merk *outdoor gear* juga telah membuat produk *drybag* diantaranya *eiger*, *consina*, dan *rei*.

2.5 Macam-macam Bracket Box Sepeda Motor

2.5.1 Bracket Top Box

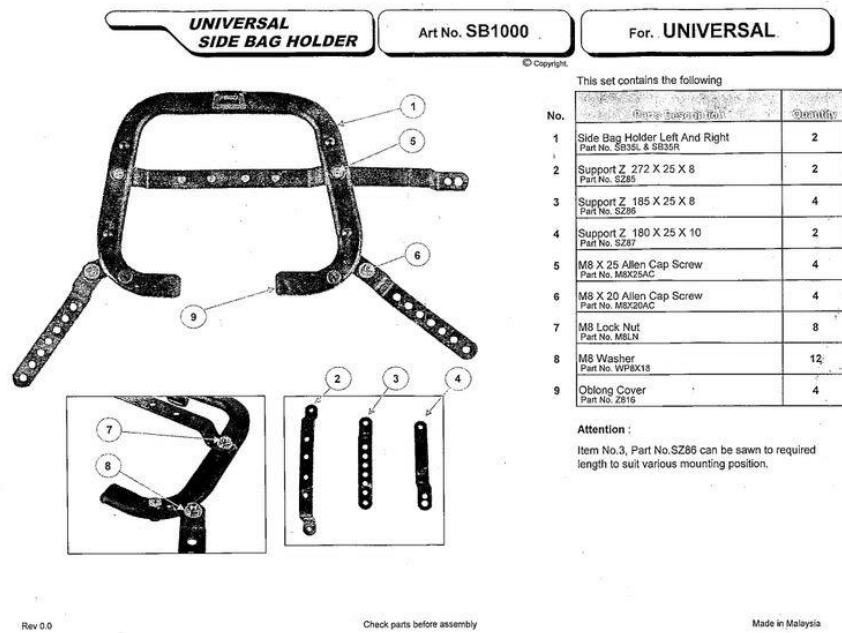


Gambar 24 Analisa Tekanan pada Bracket Topbox

Sumber : Penulis, 2017

Titik A adalah bagian yang menahan beban keseluruhan topbox. Apabila beban box melebihi kemampuan, bagian A akan patah. Untuk menghindari terjadinya plat patah, sebaiknya menggunakan plat dengan tebal minimum 10mm.

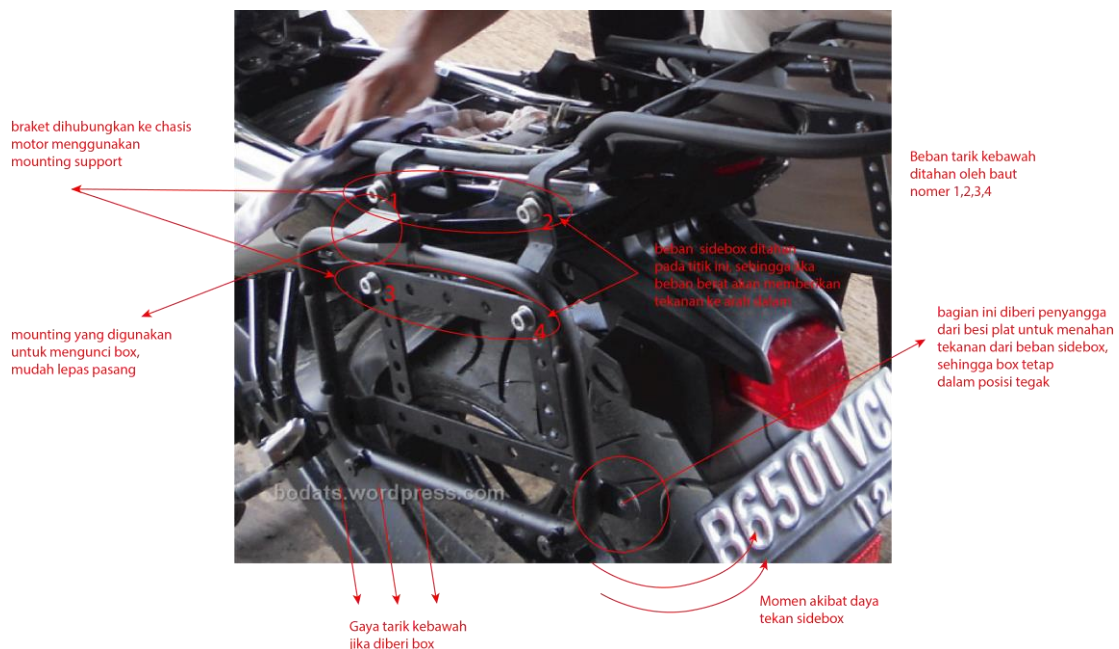
2.5.2 Bracket Side Box



Gambar 25 Spesifikasi Bracket Sidebox

Sumber : <https://fajardinihari.wordpress.com/2010/06/21/berbagai-jenis-breket-untuk-menopang-box-di-motor/>

2.5.3 Bracket Top + Side Box

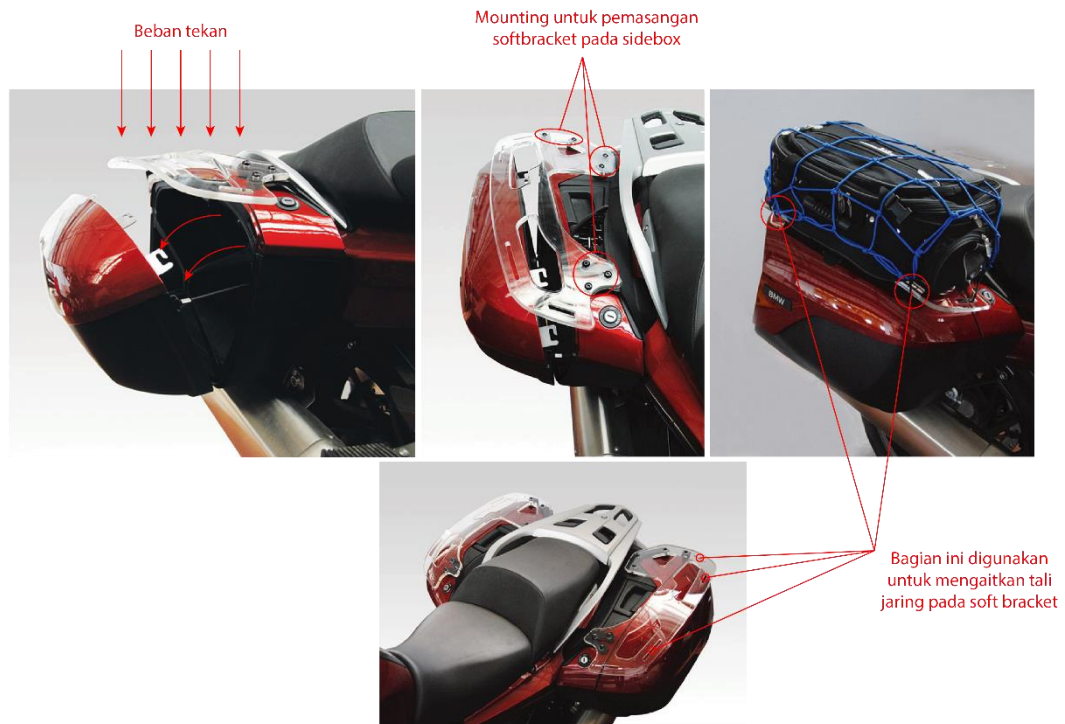


Gambar 26 Analisa Tekanan pada Bracket Sidebox

Sumber : Penulis, 2017

Pada titik 1,2,3,4 adalah kekuatan utama dari bracket sidebox. Bagian ini bisa patah bila salah memilih ketebalan besi. Ketika bracket diberi beban dengan beban maksimum maka akan menghasilkan momen ke arah dalam sehingga perlu diberi besi penyangga agar dapat mereduksi momen yang dihasilkan.

2.5.4 Plastic Base Plate



Gambar 27 Analisa Plastic Base Plate

Sumber : Penulis, 2017

Plastic base plate digunakan untuk meletakkan barang bawaan diatas *sidebox* maupun *centerbox*. *Plastic base plate* mempunyai beberapa lubang yang dapat digunakan untuk mengikat barang bawaan pada *plastic base plate*. Lubang tidak akan putus/patah karena elastisitas yang tinggi.

2.6 Macam-macam teknik produksi

2.6.1 Teknik *Bending*



Gambar 28 Teknik Bending

Sumber : <http://bengkellas2015.blogspot.co.id/p/info-bangunan.html>



Gambar 29 Proses Bending Pipa Besi

Sumber : capture video https://www.youtube.com/watch?v=KJ8WWGn_L2s

2.6.2 Teknik Welding

Pengelasan (welding) adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan yang kontinyu

Lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam konstruksi sangat luas, meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana tekan, pipa pesat, pipa saluran dan sebagainya.

Berdasarkan definisi dari DIN (Deutch Industrie Normen) las adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair. Dari definisi tersebut dapat dijabarkan lebih lanjut bahwa las adalah sambungan setempat dari beberapa batang logam dengan menggunakan energi panas.



Gambar 30 Welding

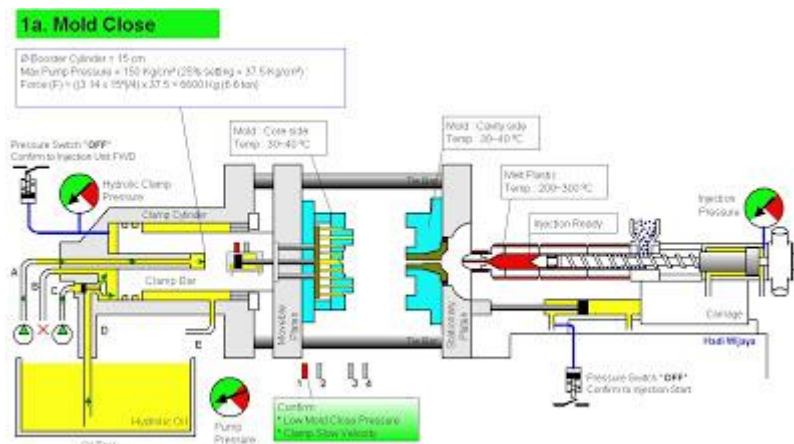
Sumber : <http://www.lincolnelectric.com/en-us/support/welding-how-to/Pages/welding-how-to.aspx>

Berdasarkan klasifikasi ini pengelasan dapat dibagi dalam tiga kelas utama yaitu : pengelasan cair, pengelasan tekan dan pematrian.

1. Pengelasan cair adalah cara pengelasan dimana sambungan dipanaskan sampai mencair dengan sumber panas dari busur listrik atau sumber api gas yang terbakar.
2. Pengelasan tekan adalah cara pengelasan dimana sambungan dipanaskan dan kemudian ditekan hingga menjadi satu.

3. Pematrian adalah cara pengelasan dimana sambungan diikat dan disatukan dengan menggunakan paduan logam yang mempunyai titik cair rendah. Dalam hal ini logam induk tidak turut mencair.

2.6.3 Injeksi Molding



Gambar 31 Injeksi Molding

Sumber : <http://injeksiplastik.blogspot.co.id/2009/11/detil-gerakan-menutup-cetakan-mold.html>

Detail Gerakan Menutup Cetakan, *Mold Close Movement Detail.*

Dalam 1 siklus (Cycle) kerja proses injeksi, diawali oleh proses Menutup Cetakan. Istilah *Mold* dalam dunia Injeksi Plastik adalah cetakan untuk Proses Injeksi Plastik. *Mold* itu sendiri terdiri dari 2 bagian besar yaitu sisi “Core” dan sisi “Cavity”. Sisi *Cavity* diikat pada “Stationery Platen” Mesin Injeksi. Sedangkan sisi *Core* diikat pada “Moving Platen” mesin, bagian inilah yang bergerak membuka dan menutup. Pada proses menutup terbagi menjadi 4 urutan proses, yaitu :

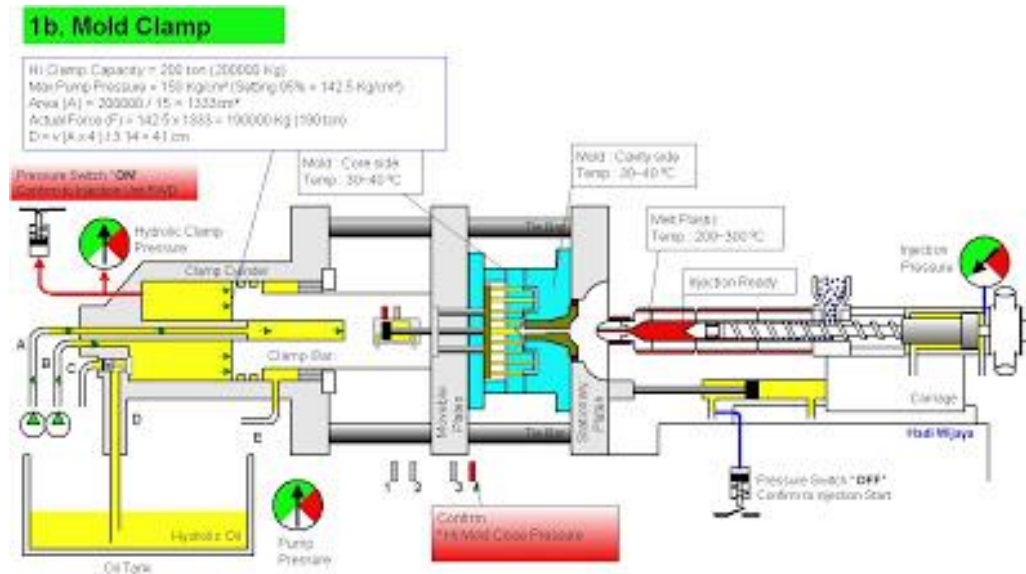
1. Gerakan menutup pada kecepatan perlahan dengan tekanan rendah. (*Low Mold Close Velocity & Low Mold Close Pressure*). Tekanan yang dimaksud adalah tekanan hidrolik
2. Gerakan menutup pada kecepatan tinggi dengan tekanan rendah. (*High Mold Close Velocity & Low Mold Close Pressure*)
3. Gerakan menutup pada kecepatan perlahan dengan tekanan rendah. (*Low Mold Close Velocity & Low Mold Close Pressure*)
4. Menghimpit Cetakan dengan Tekanan Tinggi (*High Mold Clamp*)

Gerakan 1 sampai dengan 3 dilakukan dengan tekanan rendah. Untuk konstruksi mesin hidrolik pada gambar 1a. Adalah mesin Tipe Hidrolik Langsung (Direct Hydraulic Type). Adapun prinsip kerjanya adalah : Tekanan hidrolik bekerja pada 2 lubang aliran (Port). Yang pertama, bekerja pada sisi lubang untuk membuka katup sehingga terbuka bagi aliran oli Hidrolik antara Tangki Oli (Oil Tank) dan ruang Silinder Klam (Clamp Cylinder) yaitu Port-C. Dan yang ke 2, bekerja pada sisi lubang yang mengalir ke ruang Silinder Boster (Booster Cylinder) dengan tekanan yang bisa kita atur, yaitu Port-A. Seperti diperlihatkan pada gambar. Dimisalkan tekanan pompa hidrolik maksimal 150 kg/cm^2 (tergantung spesifikasi pompa yang digunakan mesin), sehingga bila kita atur 25% dari kemampuan maksimal pompa maka didapat tekanan sebesar 37.5 kg/cm^2 . Untuk mencari besaran gaya yang ditimbulkan, kita menggunakan rumus dasar $F = P \times A$. F adalah Force, P adalah tekanan hidrolik yang berasal dari pompa hidrolik, dan A adalah luas penampang (Untuk penampang bulat : $(\pi \times D^2)/4$) dimana π adalah 3,14 dan D adalah Diameter. Sehingga dari hasil perhitungan tersebut di dapat gaya (F) sebesar 6,6 ton. Gaya sebesar ini juga dimanfaatkan untuk menghisap Oli dari Tangki Oli ke dalam ruang Clamp Cylinder.

Perihal kecepatan, juga tergantung spesifikasi pompa hidrolik. Berapa besar debit aliran (dalam Liter permenit) yang bisa dihasilkan. Pengaturan kecepatan kita atur berdasarkan posisi-posisi pada sensor 1-2-3 (lihat gambar). Posisi sensor 1 untuk kecepatan rendah, Posisi sensor 2 untuk kecepatan tinggi, dan posisi sensor 3 untuk kecepatan rendah. Dikarenakan volume ruang Booster Cylinder yang relative kecil untuk debit pompa yang relative besar, maka pengaturan kecepatan tinggi dimungkinkan.

Mold Clamp dengan tekanan tinggi dikonfirmasi oleh sensor 4 yang telah kita atur selimit mungkin. Terlebih dahulu tekanan hidrolik yang tadinya bekerja pada Port-C dihilangkan sehingga katup kembali tertutup oleh tekanan per (Spring) sehingga Oli yang sudah masuk ke ruang Clamp Cylinder terjebak. Kemudian tekanan hidrolik dialihkan ke Port-B dan Port-A. Seperti dimisalkan pada gambar 1b. Kapasitas Mold Clamp mesin adalah 200 ton. Pengaturan yang kita buat adalah 95% dari maksimal kapasitas tekanan pompa hidrolik, sehingga dari hasil

perhitungan didapat Mold Clamp sebesar 190 ton. Tidak hanya itu, kitapun bisa mengetahui luas penampang Batang Klam (Clamp Bar), juga diameter Clamp Bar itu sendiri.



Catatan : Posisi sensor 1-2-3-4 bisa kita ubah-ubah sesuai cetakan yang dipasang ke mesin. Untuk mesin yang sudah digital tinggal kita atur nilainya untuk masing-masing posisi 1-2-3-4 tersebut.

2.7 Macam-macam Engsel

2.7.1 Engsel Kupu-kupu



Gambar 32 Engsel Kupu-kupu

Sumber : <http://hargamaterialbahanbangunan.blogspot.co.id>

Engsel ini modelnya seperti kupu-kupu makanya engsel ini disebut juga **engsel kupu-kupu**. Engsel ini bentuknya tipis dan bahannya ada yang terbuat dari logam besi ada juga yang terbuat dari bahan kuningan. Engsel ini biasanya dipakai untuk beban yang tidak terlalu berat misalnya untuk jendela, lemari, loker, peti dan sebagainya. Engsel ini mempunyai beberapa ukuran mulai dari 1,5inch, 2inch, 2,5inch, 3inch, dan 4inch.

2.7.2 Engsel Panel

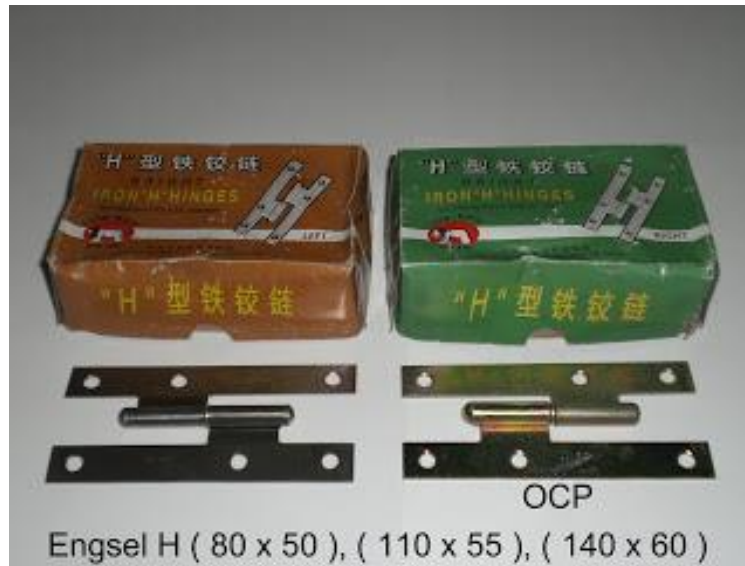


Gambar 33 Engsel Panel

Sumber : <http://hargamaterialbahanbangunan.blogspot.co.id>

Engsel ini bentuknya seperti engsel kupu-kupu namun lebih tebal dan lebih kokoh sehingga engsel ini bisa dipakai untuk beban yang lebih berat lagi ketimbang engsel kupu-kupu. Engsel ini bisa digunakan untuk pintu panel (pintu yang terbuat dari kayu) makanya engsel ini suka disebut Engsel Panel. Untuk jendela yang bebannya berat diharuskan memakai engsel ini sehingga engselnya tidak cepat rusak. Engsel ini mempunyai beberapa ukuran ada yang 3inch, 4inch, 5inch dan 6inch. Untuk jendela biasanya memakai ukuran 3inch

2.7.3 Engsel Patrom/engsel H



Gambar 34 Engsel Patrom

Sumber : <http://hargamaterialbahanbangunan.blogspot.co.id>

Engsel Patrom adalah engsel yang berbentuk huruf H makanya engsel ini disebut **engsel H**. Engsel ini berfungsi untuk Pintu yang bebannya tidak terlalu berat. Dengan menggunakan engsel ini maka pintu bisa dicabut/dilepas dan dipasang kembali dengan mudah.

2.7.4 Engsel Piano

Engsel ini dulunya dipakai untuk daun penutup piano makanya disebut **Engsel piano**. Namun sekarang engsel ini juga banyak dipakai untuk lemari, bufet, tempat tidur, jendela, peti dan sebagainya. Engsel ini biasanya dijual gulungan. 1 gulungan panjangnya biasanya sekitar 3meteran. untuk pemakaiannya engsel ini bisa dipotong potong sesuai dengan panjang daun pintu atau daun jendelanya.

2.7.5 Engsel Sendok



Gambar 35 Engsel Sendok

Sumber : <http://hargamaterialbahanbangunan.blogspot.co.id>

Engsel ini bentuknya seperti sendok makanya suka disebut engsel sendok. Engsel ini biasanya dipakai untuk pintu lemari, peti dan kabinet. Engsel ini mempunyai 2 model yakni model lurus dan model bengkok. berikut adalah perbedaan dari keduanya:

a. Engsel Bengkok

Digunakan untuk pintu dalam, artinya permukaan pintu ketika tertutup akan sama rata dengan sisi tebal dinding samping kabinet sehingga sisi tebal dinding kabinet akan terlihat. Untuk posisi ini anda perlu menggunakan tipe engsel sendok dengan bukaan sudut 110° - 125° . Bagian penting pada waktu penyetelan pintu dalam adalah lokasi kaki/sepatu engsel.

b. Engsel Lurus

Sesuai untuk pintu Luar. Pada hasil akhir pemasangan hanya bagian pintu yang nampak dari luar. Sisi tebal dinding samping tertutup oleh daun pintu. Proses pemasangan hampir sama, jarak lubang dan titik sekrup pada pintu tidak berubah. Yang berbeda adalah ukuran pintu.

2.7.6 Engsel Koboi



Gambar 36 Engsel Koboi

Sumber : <http://hargamaterialbahanbangunan.blogspot.co.id>

Engsel koboi berguna untuk mengayunkan daun pintu dengan jangkauan gerak pintu yang penuh dan berfungsi untuk menutup pintu dengan menggunakan tekanan per di dalam. Engsel ini dapat disesuaikan untuk berbagai gaya (tegangan) penutupan dan dapat dipasang pada pintu tanpa ditakik. Engsel ini banyak kita jumpai di tempat tempat bisnis seperti restoran, kafe, yang mana pintu ini bisa diayunkan dua arah kedalam juga keluar.

2.7.7 Engsel Bubut



Gambar 37 Engsel Bubut

Sumber : <http://hargamaterialbahanbangunan.blogspot.co.id>

Engsel bubut adalah engsel yang berbentuk seperti tabung besi yang berlubang di tengahnya seperti silinder untuk menempatkan poros (pivot) sebagai inti gerakan putaran engsel. Engsel bubut pemasangannya harus dilas bila dipergunakan pada pintu besi atau bila dipergunakan pada pintu kayu biasanya telah tersedia plat dengan lubang sekrup untuk mengencangkannya pada kusen atau pintu.

2.7.8 Engsel Gudang



Gambar 38 Engsel Gudang

Sumber : <http://hargamaterialbahanbangunan.blogspot.co.id>

Engsel ini biasanya digunakan pada pintu kayu gudang atau garasi. Engsel ini mempunyai bentuk yang panjang dan mengerucut. Untuk beban pintu yang lebih berat engsel ini harus dipasang berjejer sesuai dengan beratnya daun pintu.

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BAB III

METODOLOGI DESAIN

3.1 Judul Perancangan

Judul yang diambil untuk perancangan ini adalah : DESAIN *STORAGE* TAMBAHAN SEPEDA MOTOR BEBEK SEBAGAI PENUNJANG KEBUTUHAN MASYARAKAT PENGLAJU.

Desain adalah perencanaan dalam pembuatan sebuah objek, sistem, komponen atau struktur.

Storage adalah sebuah penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan barang selama perjalanan.

Motor bebek adalah kendaraan roda dua yang memiliki mesin tidak lebih dari 150cc. Memiliki ergonomi untuk perjalanan menengah dengan kaki-kaki yang standart untuk medan tanah dan aspal.

Masyarakat penglaju adalah masyarakat yang pergi ke suatu daerah untuk melakukan aktivitas tertentu dan kembali ke tempat asal dengan alasan tertentu. Kebanyakan masyarakat penglaju pergi ke suatu daerah pada pagi hari dan kembali pada sore/malam hari.

Jadi yang dimaksud dari judul ini adalah perancangan dalam membuat sebuah penyimpanan tambahan untuk sepeda motor bebek untuk menunjang masyarakat yang pergi ke suatu daerah untuk aktivitas tertentu dan kembali ke tempat asal dengan alasan tertentu.

3.2 Subyek dan Obyek Perancangan

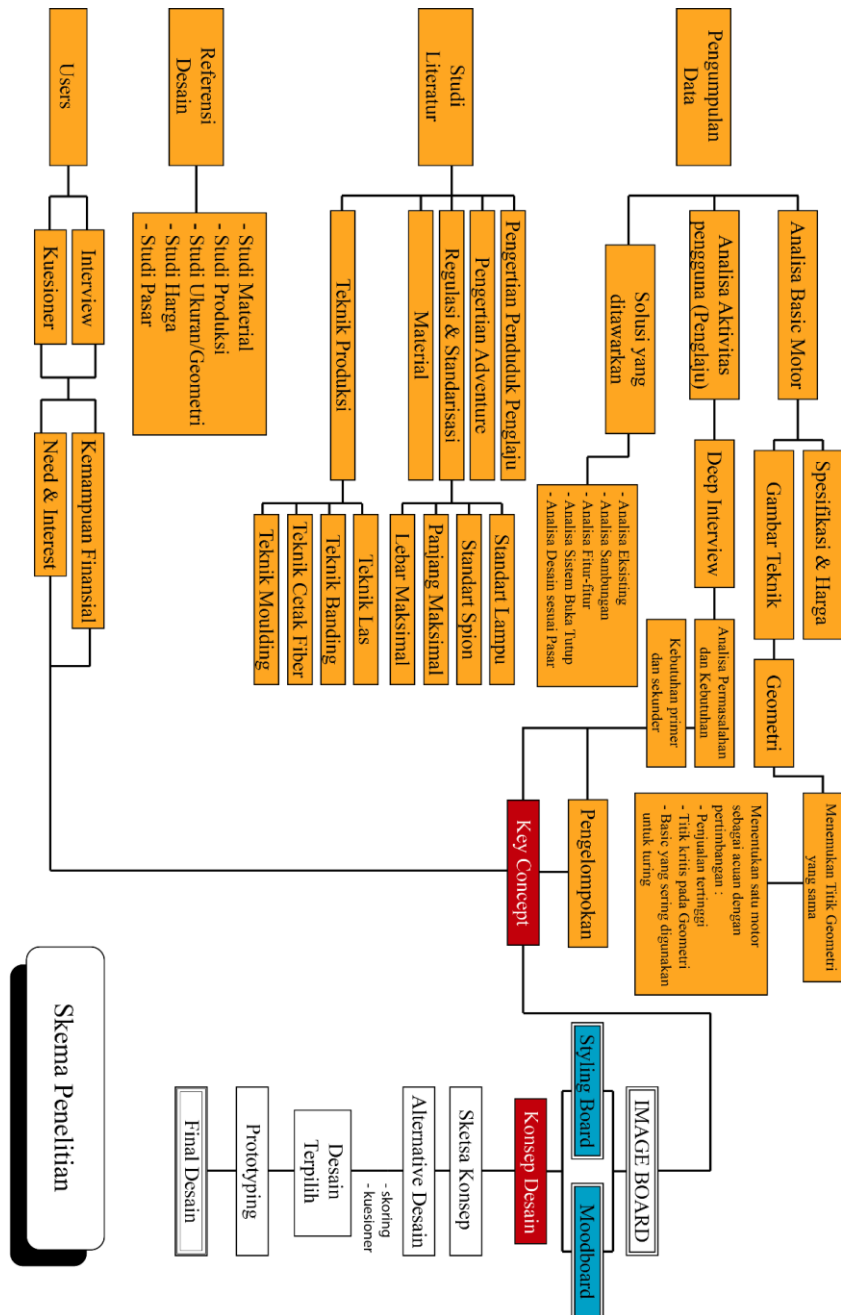
Subjek perancangan saya adalah desain *storage* tambahan untuk motor bebek.

Obyek yang saya rancang adalah sebagai berikut :

- *Centerbox* yang dilengkapi dengan *bracket*
- *Sidebox* beserta *bracketnya*

- Desain *acrylic base plate* yang dapat dipasang pada *sidebox* maupun *centerbox*

3.3 Skema Penelitian



Gambar 39 Skema Pemikiran

Sumber : Penulis, 2017

3.4 Metode Pengumpulan Data

3.4.1 *Deep Interview* (untuk mengetahui kebutuhan dan masalah)

Deep Interview adalah pengambilan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab kepada orang yang berhubungan atau bersangkutan dengan Objek perancangan. *Interview* dilakukan dengan masyarakat penglaju yang menggunakan motor bebek sebagai alat transportasinya, untuk mengetahui kebutuhan dan masalah sehingga mampu menyelesaikan masalah yang terjadi.

3.4.2 *Persona* (untuk mengetahui user)

Persona adalah pengambilan data yang dilakukan dengan cara mengambil salah satu profil pengguna, dengan menyamakan identitas pribadi seperti nama dan alamat. Tujuannya untuk mengetahui pengguna lebih dalam, dengan melihat minat dan selera pengguna, hoby, pemasukan dan pengeluaran tiap bulan, dll. Sehingga desain yang dihasilkan akan sesuai dengan selera pengguna dengan harga yang mampu dijangkau.

3.4.3 *Kuesioner* (untuk mengetahui selera pasar)

Kuesioner dilakukan pada penduduk komuter, dengan notaben bekerja dan sekolah. Target *kuesioner* adalah 50 orang responden. *Kuesioner* dilakukan secara online melalui cetak lembaran. Dengan melakukan metode *kuesioner* diharapkan dapat memperoleh kebutuhan dan selera pasar.

3.4.4 *Literatur*

Selain data primer, data sekunder yang diambil dari literatur, jurnal, buku, maupun tugas akhir yang berhubungan dapat digunakan sebagai referensi dalam perancangan ini.

3.4.5 *Studi Eksisting* (untuk mengetahui sistem sambungan antar part)

Studi Eksisting dilakukan untuk mengetahui lebih dalam platform/chasis motor yamaha dan honda, serta untuk mengetahui sistem sambungan antar part seperti sambungan body-body, body-rangka dan lain sebagainya.

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BAB IV

STUDI DAN ANALISA

4.1 Analisa Target Konsumen

Analisa target konsumen dilakukan untuk mengetahui dan menganalisa lebih mendalam kebutuhan serta perilaku dari segmen pasar yang dituju. Berikut ini adalah 3 kelompok yang dijadikan target konsumen. Tiga kelompok tersebut adalah sebagai berikut :

- Pekerja Pabrik



Gambar 40 Masyarakat Penglaju 1

Sumber : Penulis, 2017

Usia : 25-40 tahun

Psikografik : Pekerja pabrik/kantoran, belum menikah maupun sudah menikah, belum atau sudah memiliki anak, tingkat sosialisasi sedang, mobilitas di perkotaan, terikat dengan rutinitas, kurang terbuka akan hal baru.

Aktivitas : Pulang pergi setiap hari

- Pekerja Dagangan



Gambar 41 Masyarakat Pengalaju 2

Sumber : Penulis, 2017

Usia : 25-40 tahun

Psikografik : Enterpreneur, wirausahawan muda, belum menikah maupun sudah menikah, belum memiliki anak maupun sudah mempunyai anak, tingkat sosialisasi tinggi, aktif berpergian, mobilitas di perkotaan, mudah bergaul, terbuka akan hal baru, aktif menggunakan sosial media.

Aktivitas : Pulang setiap 1-2minggu sekali

- Mahasiswa



Gambar 42 Masyarakat Pengalaju - 3 Mahasiswa

Sumber : Penulis, 2016

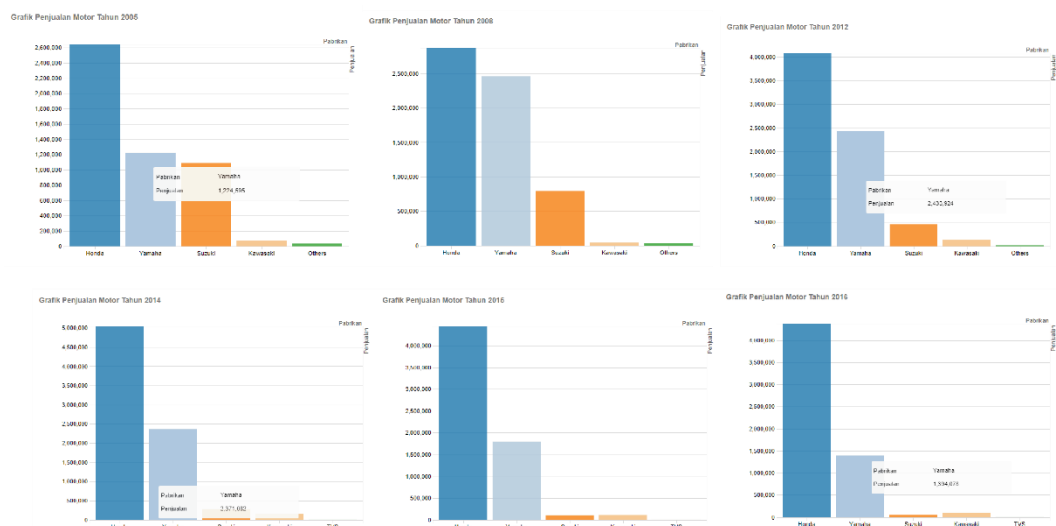
Usia : 18-25 tahun

Psikografik : Aktif menggunakan sosial media, belum menikah, belum memiliki anak, tingkat sosialisasi sedang-tinggi, aktif berpergian, mobilitas di perkotaan, mudah bergaul, terbuka akan hal baru, mengikuti tren.

4.2 Analisa Motor yang ditargetkan

Motor yang ditargetkan adalah motor dengan penjualan tertinggi dari tahun ke tahun dan memiliki perubahan desain yang minor. Selain itu kapasitas mesin juga dijadikan aspek penting dalam memilih motor yang ditargetkan agar sesuai dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna.

Berikut adalah grafik penjualan sepeda motor bebek dari tahun ke tahun :



Gambar 43 Grafik Penjualan Sepeda Motor Bebek 2005-2016

Sumber : <http://triatmono.info/data-penjualan-tahun-2012/data-penjualan-motor-tahun-2005/>

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa penjualan sepeda motor bebek selalu dikuasai produsen Honda. Dari hasil diatas akan disimpulkan lebih spesifik motor Honda type apa yang paling diminati pasar.

Tabel 1 Penjualan Honda tahun 2016

No	Tipe	Kapasitas Mesin	Total Penjualan
1	Honda Revo Series	110cc	159.465
2	Honda Supra X125 Series	125cc	151.822
3	Yamaha MX King	150cc	68.785
4	Yamaha Jupiter Series	115cc	59.053
5	Suzuki Satria FU	150cc	39.465
6	Honda Sonic 150R	150cc	37.695
7	Honda Supra GTR 150	150cc	32.480
8	Yamaha Vega Series	115cc	29.708
9	Honda Blade 125 FI	125cc	20.139
10	Suzuki Shooter	110cc	267

Dari tabel diatas dapat disimpulkan motor Honda dengan penjualan tertinggi adalah motor Honda Revo Absolute dan Honda Suprax 125. Penulis memilih Honda Suprax 125 menjadi target motor karena Honda Supra x 125 memiliki kapasitas mesin yang lebih besar dibandingkan Revo Absolute, dimana kapasitas mesin menjadi salah satu aspek penting dalam menempuh perjalanan jauh secara rutin.

4.2.1 Analisa MSCA

Selanjutnya dilakukan analisa MSCA antara 3 motor yang berbeda untuk mendapatkan basic motor yang ideal.

Tabel 2 MSCA

Parameter	Kompetitor 1 <u>Yamaha Jupiter Z</u>	Kompetitor 2 <u>Honda Revo Fit FI</u>	Kompetitor 3 <u>Supra X 125</u>
			
Segmentasi	Kelas menengah	Kelas menengah	Kelas menengah
Target	Remaja	Remaja-Dewasa	Remaja-Dewasa
Kapasitas	115cc	110cc	125cc
Mesin	(4)	(4)	(5)
Price	6juta-12juta (bekas)	3juta-11juta (bekas)	2,9juta-16juta (bekas)
Diferensiasi			
Dimensi	1935x680x1065mm (5)	1919x709x1080 mm (4)	1918x709x1101 mm (4)
Jarak terendah ke tanah	135mm (4)	135mm (4)	136 mm (5)
Berat kosong	102 kg (4)	97,5kg (5)	106kg (4)
Kapasitas tangki	4,1 liter (3)	4 liter (3)	4 liter (3)
Sparepart	(4)	(4)	(4)
Jarak sumbu roda	1.240mm (5)	1.227 mm (4)	1235mm (5)
Penjualan Thn 2016	59.053 (2)	159.465 (5)	151.465 (4)
Total	31	33	34

Penulis memilih motor yang masuk dalam tabel MSCA berdasarkan jumlah penjualan tertinggi tahun 2016. Dari tabel MSCA diatas dapat disimpulkan Honda Supra X 125 memiliki skor tertinggi yaitu 34 dibanding kompetitornya Yamaha Jupiter Z dan Honda Revo. Aspek terpenting selain jumlah penjualan adalah kapasitas mesin, kapasitas tangki bensin dan berat kosong sepeda motor. Honda Revo memiliki penjualan yang melebihi Honda Supra X 125 yaitu 159.465 unit pada tahun 2016, akan tetapi SupraX 125 memiliki kapasitas mesin yang lebih besar dimana hal ini sangat dibutuhkan masyarakat penglaju.

4.2.2 Analisa Identitas Honda Secara Umum

Analisa identitas brand dilakukan untuk mengambil DNA dari tiap *brand* sehingga DNA dari kedua *brand* dapat ditanamkan dalam produk yang dihasilkan. *Impact* yang diharapkan adalah desain yang dihasilkan akan senada dengan *brand* yang ditargetkan.

Ciri utama desain Honda adalah universal. Desain yang dihasilkan Honda diterima semua kalangan, tua-muda, elegan-sporty, wanita-pria semua menyukainya. Meskipun setiap modelnya memiliki tema tertentu tapi biasanya bersifat universal untuk semua konsumen, tidak menspesifikan pada kalangan konsumen tertentu saja. Bahkan sampai detail part-part kecil pun didesain agar bisa diterima secara universal.

Desain-desain yang dihasilkan sporty tapi tetap kalem untuk menjaga sisi elegan. Berikut adalah beberapa motor Honda :

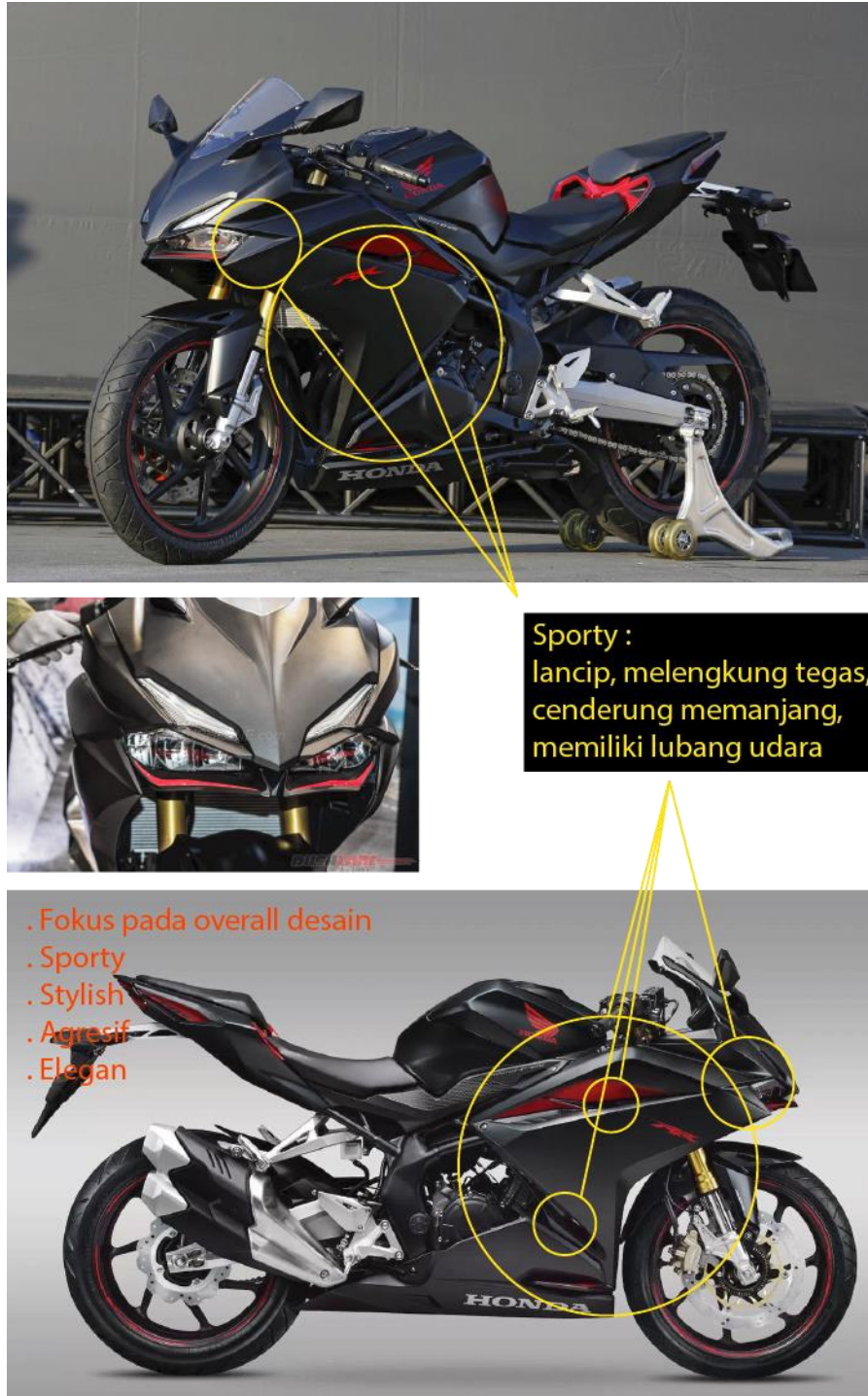


Gambar 44 Motor-motor Honda type Bebek

Sumber : <https://www.otomaniac.com/harga-motor-honda/>

Selanjutnya dilakukan analisa desain fairing untuk mendapatkan garis-garis, lekukan dan bentuk-bentuk yang sering diterapkan pada motor Honda.

Ciri utama desain Honda adalah universal. Desain yang dihasilkan Honda diterima semua kalangan, tua-muda, elegan-sporty, wanita-pria semua menyukainya. Meskipun setiap modelnya memiliki tema tertentu tapi biasanya bersifat universal untuk semua konsumen, tidak menspesifikan pada kalangan konsumen tertentu saja. Bahkan sampai detail part-part kecilpun didesign agar bisa diterima secara universal. Namun semakin kesini desain Honda mulai berubah menjadi lebih tegas, lancip dan sporty. Seperti contohnya Honda CBR250 berikut ini :



Gambar 45 Analisa Desain Honda type Sport

Sumber : Penulis, 2017

2.2.3 Analisa Motor Honda Supra x 125

Berikut adalah transformasi Honda Supra X 125 dari tahun 2005-2017.



Gambar 46 Transformasi Honda Suprax 125

Sumber : <https://www.otomaniac.com/harga-motor-honda/>

Honda Supra X 125 mempunyai perubahan yang minor dari tahun ke tahun, sehingga apabila penulis memberikan desain *part* tambahan, maka diharapkan dapat *compatible* pada seri-seri sebelumnya.

2.2.4 Harga dan Spesifikasi Honda Supra X 125



Gambar 47 Honda Suprax 125 tahun 2017

Sumber : <https://www.otomaniac.com/harga-motor-honda/>

Dimensi :

Panjang X Lebar X Tinggi	1.918 x 709 x 1.101 mm
Jarak Sumbu	1.235 mm
Jarak Terendah Ke Tanah	136,5 mm
Kapasitas Tangki Bahan Bakar	4.0 liter
Berat Kosong	106 kg

Mesin :

Tipe Mesin	4-Langkah, SOHC, Silinder Tunggal
Volume Silinder	124.89 cc
Bore X Stroke	52,4 x 57,9 mm
Kompresi	9,3 : 1
Daya Maksimal	7,40 kW (10,1 PS) / 8.000 rpm
Torsi Maksimal	9,30 Nm (0,95 kgf.m) / 4.000 rpm
Sistem Suplai Bahan Bakar	PGM-FI
Kopling	Multiple wet Clutch with Coil Spring
Gigi Transmisi	4 – Speed Manual, Rotary
Pola Gigi	N – 1 – 2 – 3 – 4 – N
Sistem Start	Electric and Kick Starter
Kapasitas Oli Mesin	0.7 liter pada penggantian periodik

Kerangka :

Tipe Rangka	Tulang punggung
-------------	-----------------

Tipe Suspensi Depan	teleskopik
Tipe Suspensi Belakang	Lengan ayun dengan suspensi ganda
Rem Depan	Cakram hidrolik dengan piston tunggal
Rem Belakang	Cakram hidrolik dengan piston tunggal (CW)/ Tromol (SW)
Ukuran Ban Depan	70/90 – 17 M/C 38P
Ukuran Ban Belakang	80/90 – 17 M/C 44P

Kelistrikan :

Tipe Pengapian	Full Transisterized
Tipe Baterai	MF 12 V, 3.0 Ah
Tipe Busi	NGK CPR6EA-9 / ND U2DEPR9

Harga baru sepeda motor Honda Supra x 125 terbaru adalah 16.200.000-17.400.000 rupiah.

4.3 Analisis Kebutuhan Masyarakat Penglaju



Gambar 48 Skema Kebutuhan Masyarakat Penglaju

Sumber : Penulis, 2017

Masyarakat penglaju memiliki kebutuhan barang sesuai dengan motif utama mengapa mereka termasuk ke dalam masyarakat penglaju, bagan diatas adalah kebutuhan umum yang biasa dibawa oleh masyarakat penglaju dan beberapa aspek yang diharapkan ada dalam sepeda motor mereka.

4.4 Klasifikasi Penyimpanan Barang



Gambar 49 Klasifikasi Penyimpanan Barang

Sumber : Penulis, 2017

Klasifikasi dilakukan berdasarkan atas beberapa hal, antara lain :




- Tingkat berharganya barang. Barang berharga seperti handphone, laptop dan dompet harus diletakkan ditempat yang terlihat pengendara selama perjalanan, agar mudah diawasi untuk menghindari tindak kejahatan
- Barang yang sering digunakan. Barang yang sering digunakan seperti dompet dan handphone harus diletakkan ditempat yang mudah diakses pengendara.
- Barang yang mudah kotor. Barang yang mudah kotor seperti mantel, sarung tangan dan masker lebih baik dipisahkan dari pakaian bersih atau barang lainnya.
- Barang yang bersifat cair/pasta sebaiknya dipisahkan dari barang lainnya.

4.5 Analisa Dimensi Barang yang Dibawa

Tabel 3 Analisa Dimensi Barang yang Dibawa

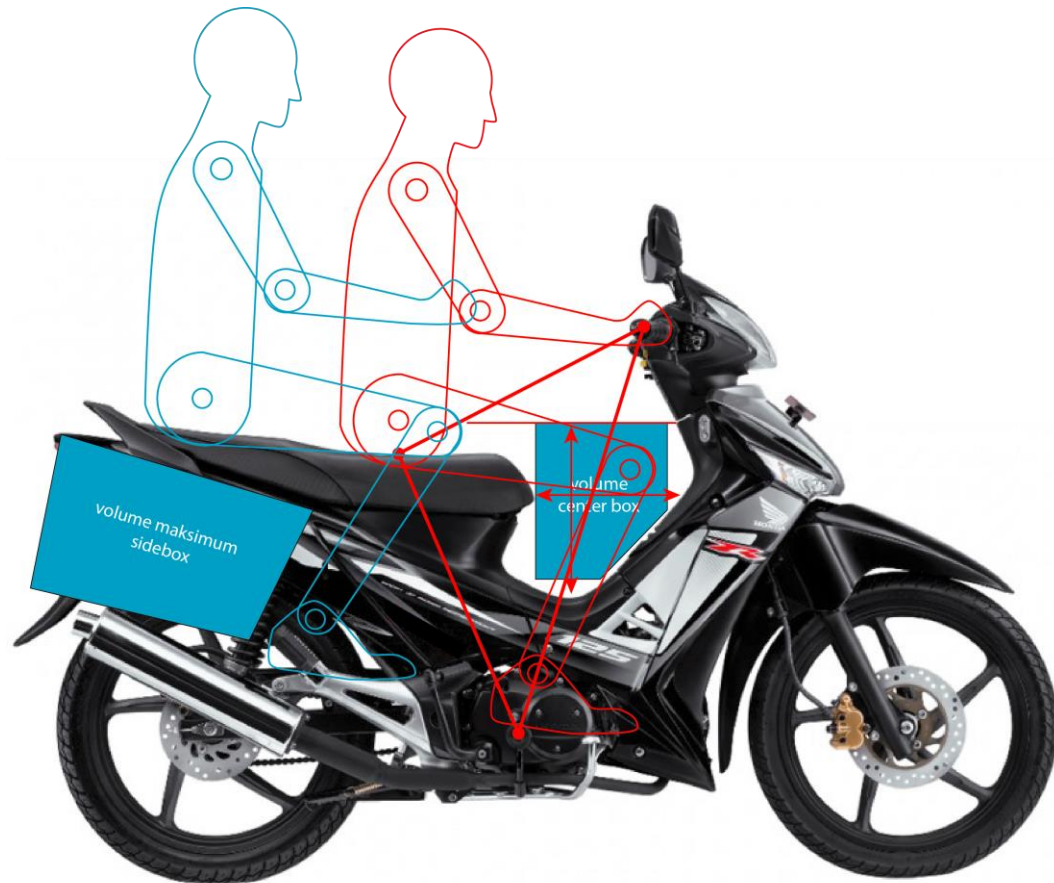
Barang dan Gambar	Dimensi	Keterangan
 Laptop	38 x 27 x 4cm	<ul style="list-style-type: none"> • Berada dalam pengawasan pengendara • Menghindari benturan dan guncangan • Anti air
 Handphone	8 x 15,5 x 1cm	<ul style="list-style-type: none"> • Berada dalam pengawasan pengendara • Berada dalam jangkauan pengemudi • Anti air

 <p>Dompet</p>	<p>10 x 12,5 x 5cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Berada dalam pengawasan pengendara • Berada dalam jangkauan pengemudi
 <p>Sandal</p>	<p>26 x 11 x 8cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Barang kurang bersih • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih
 <p>Jas hujan</p>	<p>25 x 18 x 6cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Barang kurang bersih, dan biasanya basah • Membutuhkan penyimpanan dengan lubang agar air dapat keluar • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih/kering
 <p>Sarung Tangan</p>	<p>19 x 11,5 x 5 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Barang kurang bersih • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih

 <p>Masker</p>	<p>14 x 7 x 5cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Barang kurang bersih • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih
 <p>Pakaian Ganti</p>	<p>26 x 12 x 15cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Barang bersih • Penyimpanan sebaiknya diberi lapisan yang halus agar tidak merusak pakaian • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang tidak bersih
 <p>Peralatan Mandi</p>	<p>18 x 12,5 x 8,5cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Barang kurang bersih, dan biasanya basah • Sebaiknya dipisah dengan bawaan yang bersih/kering • Membutuhkan penyimpanan dengan lubang agar air dapat keluar

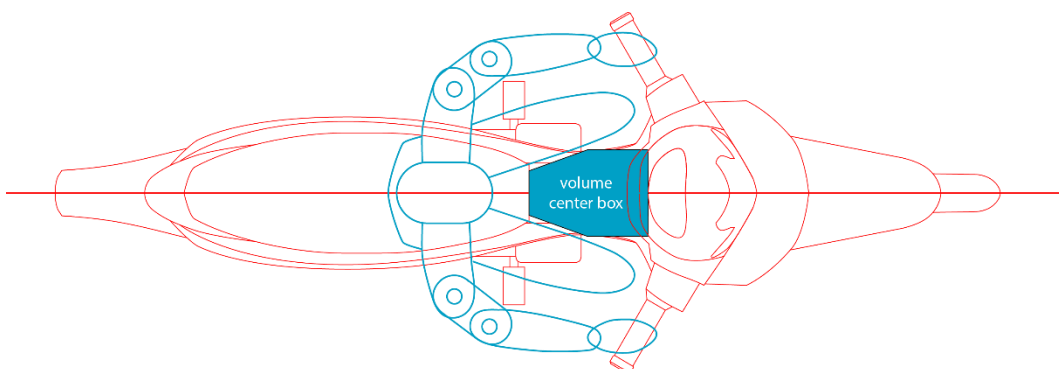
4.6 Analisa Dimensi Box

Analisa dimensi box diukur berdasarkan space negatif sepeda motor yang belum dimanfaatkan.



Gambar 50 Gambar Analisa Dimensi Box Tampak Samping

Sumber : Penulis, 2017



Gambar 51 Gambar Analisa Dimensi Box Tampak Atas

Sumber : Penulis, 2017

Dari gambar diatas telah di dapatkan dimensi yang ideal pada space yang tersedia. Namun perlu diketahui bahwa ketika jok dibuka pada bukaan maksimum maka akan mempengaruhi dimensi yang sebelumnya. Oleh sebab itu analisa dilanjutkan pada posisi jok terbuka maksimum, berikut adalah hasilnya :

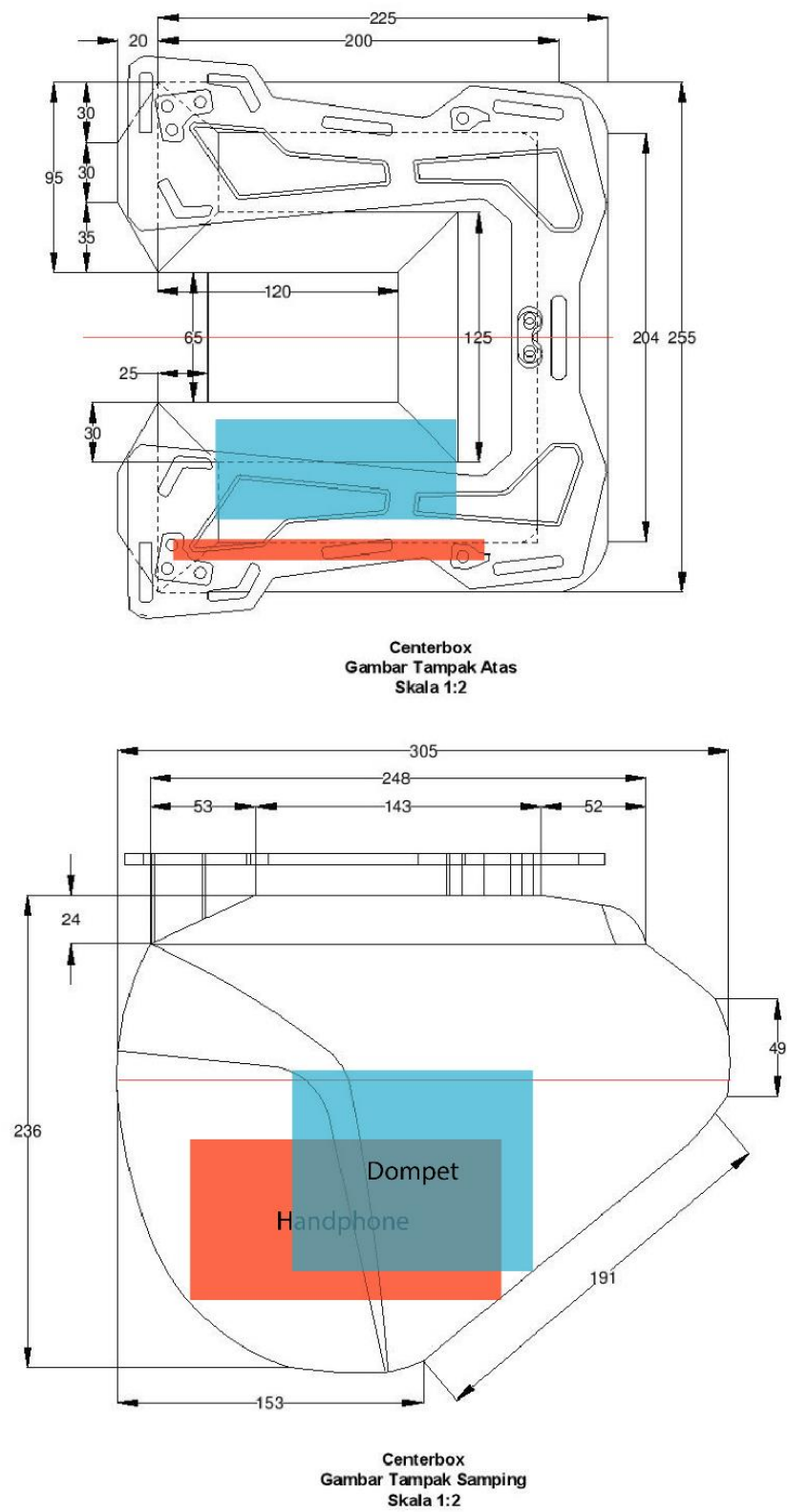


Gambar 52 Gambar Analisa Dimensi Box Ketika Jok Dibuka

Sumber : Penulis, 2017

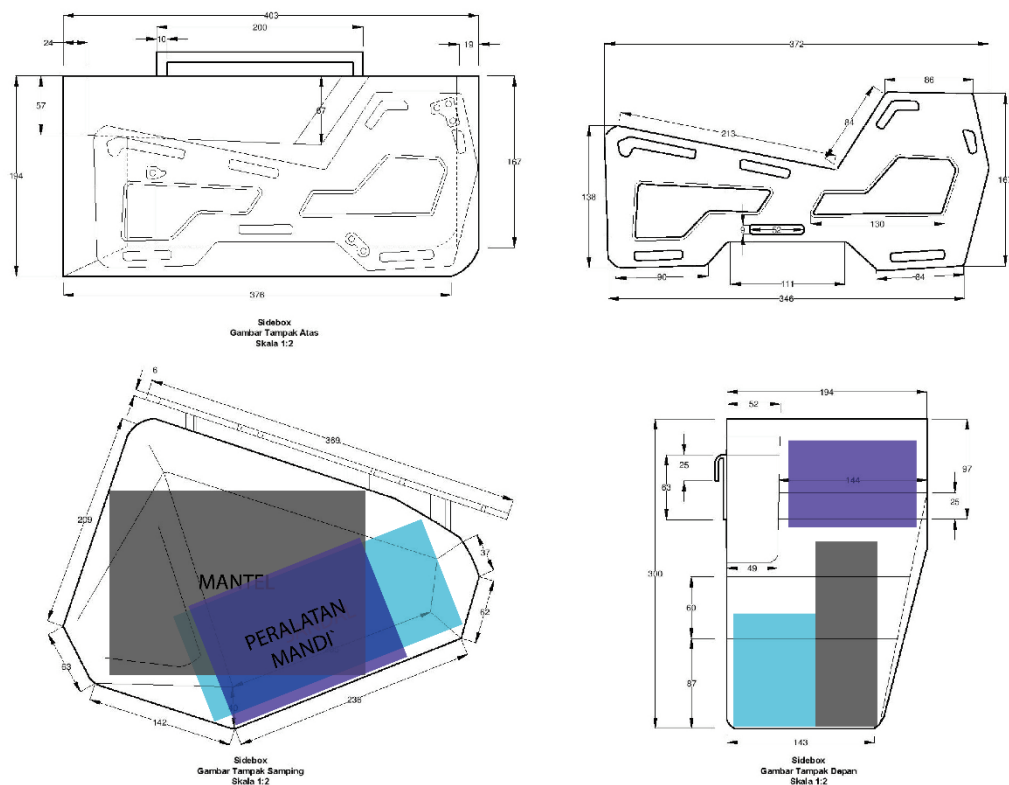
Gambar diatas menunjukkan ruang negative yang belum dimanfaatkan. Tahap selanjutnya yaitu pencarian desain.

4.7 Analisa Blocking Area



Gambar 53 Analisa Blocking Area pada Centerbox

Sumber : Penulis, 2017





Gambar 55 Analisa Blocking Area Sidebox Kanan

Sumber : Penulis, 2017

Pada *sidebox* sebelah kiri dapat diisi dengan barang bawaan yang bersifat basah seperti mantel, dan peralatan mandi. Oleh karena itu *sidebox* sebelah kiri memiliki lubang dibagian bawah agar air dapat turun keluar.

4.8 Analisa Eksisting Box

Nama dan Gambar	Kelebihan	Kekurangan
 <p>Top box</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kapasitas besar antara 25-30 liter Tersedia 3 macam ukuran yang dapat disesuaikan kebutuhan 	<ul style="list-style-type: none"> Semakin berat volume topbox, semakin terganggu laju pengendara, terutama saat bermanuver Sulit dalam pengelompokkan barang bawaan

		<ul style="list-style-type: none"> • Sulit dibawa (ditenteng)
 <p>Side box</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam pengelompokkan barang bawaan • Mudah lepas pasang tanpa harus mengeluarkan isi dalam box • Mudah dibawa (ditenteng) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit dalam bermanuver karena belakang motor bertambah lebar • Tersedia 1 ukuran
  <p>Center box</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Barang bawaan berada dalam pengawasan pengemudi • Mudah dioperasikan walaupun kendaraan sedang melaju • Dapat menambahkan tank bag diatas center box 	<ul style="list-style-type: none"> • Belum dijual di Indonesia
 <p>Side Bag</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lebih ringan • Material aman bila bersenggolan dengan pengendara lain • Dapat dibawa kemana-mana • Terdapat banyak desain (bentuk dan ukuran) 	<ul style="list-style-type: none"> • Harga hampir sama dengan sidebox • Tidak semua sidebag aman terhadap air • Lebih sulit dibersihkan ketika terkena cipratan air kotor

4.9 Mounting pada Chassis Motor Honda Supra x 125

Chasis Honda Supra X 125

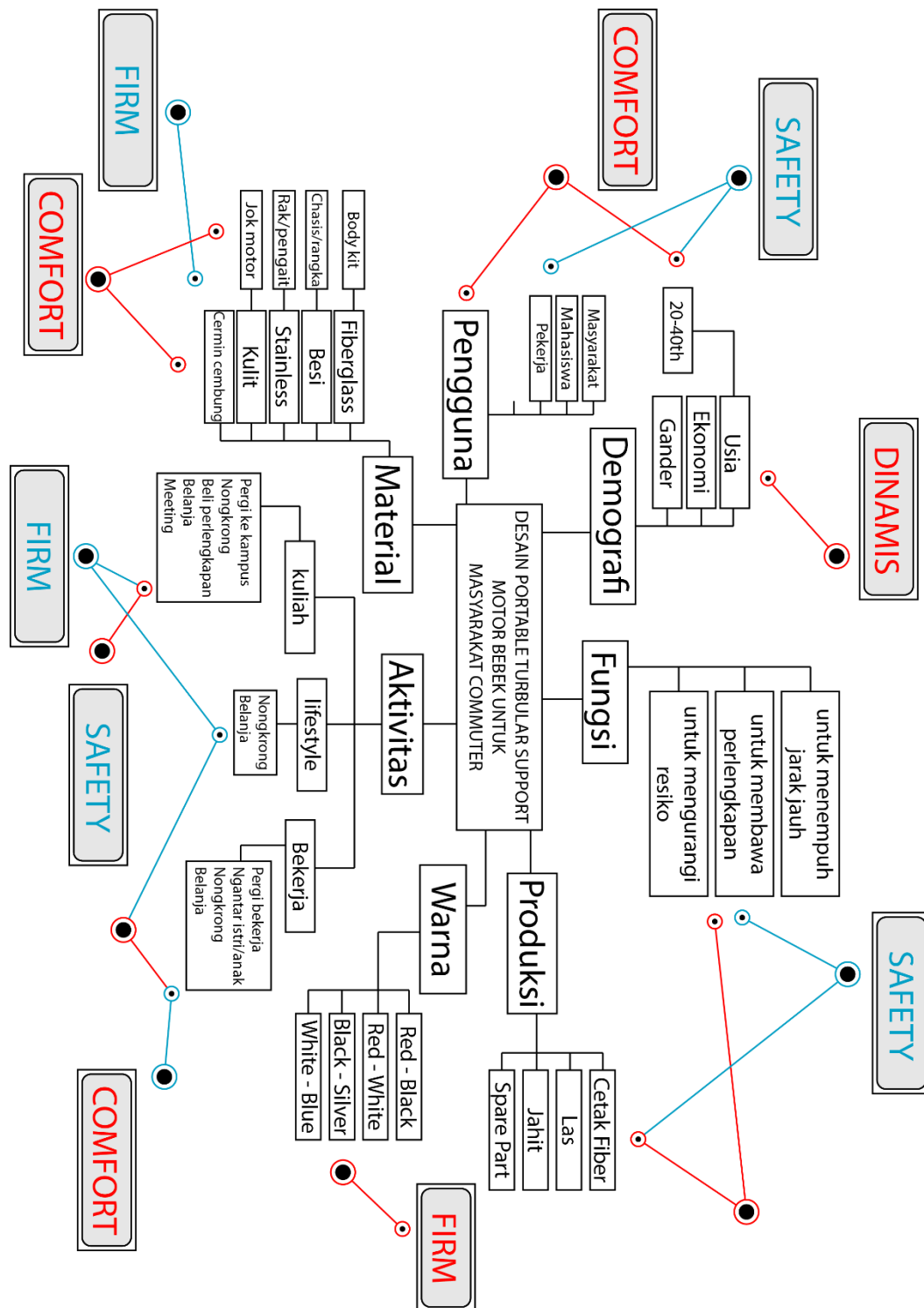


Gambar 56 Analisa Mounting Motor Honda Suprax 125

Sumber : Penulis, 2017

Analisa chasis motor dilakukan untuk mendapatkan lubang-lubang mounting yang ada pada chasis sepeda motor. Pada chasis sepeda motor ditemukan banyak sekali lubang mounting, akan tetapi tidak semua lubang digunakan. Selain ada lubang yang sudah digunakan dan belum digunakan, lubang mounting pada chasis sepeda motor ada yang terlihat langsung dan ada yang tidak terlihat secara langsung. Maksud dari lubang mounting yang tidak terlihat secara langsung adalah ada beberapa lubang mounting yang tertutup fairing, sehingga bila ingin memanfaatkan lubang tersebut maka pengguna harus melubangi fairing terlebih dahulu.

4.10 Brainstorming Konsep



Gambar 57 Brainstorming Konsep Desain

Sumber : Penulis, 2017

Kesimpulan yang diambil dari brainstorming di atas adalah mendapatkan 5 kata kunci konsep desain yaitu : safety, firm, dinamis, dan comfort.

Keyword Concept Design :

- Safety : diambil berdasarkan aktivitas pengendara, yaitu menempuh jarak yang jauh dalam waktu yang lama maka produk yang dihasilkan harus safety terhadap barang bawaan maupun terhadap pengendara.

Kriteria safety :

- Struktur saling terhubung dengan body motor sehingga box tidak bergetar/jatuh pada saat kendaraan melaju
 - Terbuat dari material yang tidak tembus air
- Firm : agar mampu membawa barang hingga mencapai berat maksimum.
 - Struktur harus kokoh agar tidak terjadi bracket patah atau box pecah
- Comfort : Diambil berdasarkan lamanya perjalanan dan berbagai medan yang dilalui, produk yang dihasilkan harus nyaman dan aman digunakan.
 - Tidak ada bagian yang runcing/tajam yang dapat memberi luka goresan

4.11 Image Board Inspire

Setelah mengetahui konsep utama, maka dilakukan analisa tentang image board untuk mencari sub tema yang lebih spesifik untuk mencari bentuk dari produk perancangan.

4.11.1 Styling Board

Styling board digunakan untuk mencari key concept dari bentuk yang akan ditujukan pada produk perancangan. Key concept akan digunakan untuk mencari bentuk eksterior box agar sesuai dengan subyek perancangan. Di bawah ini ada beberapa tema yang digunakan, yaitu calm, sporty, daily use, adventure.



Gambar 58 Styling Board

Sumber : Penulis, 2017

Dapat disimpulkan bahwa produk yang akan dibuat berada pada kuadran motor yang memiliki kesan sporty tapi juga masuk ke rana adventure sesuai dengan target konsumen yang memiliki mobilitas tinggi dan menempuh berbagai medan dari kota satu ke kota tujuan.

4.12 Analisa bentuk Honda Supra x 125



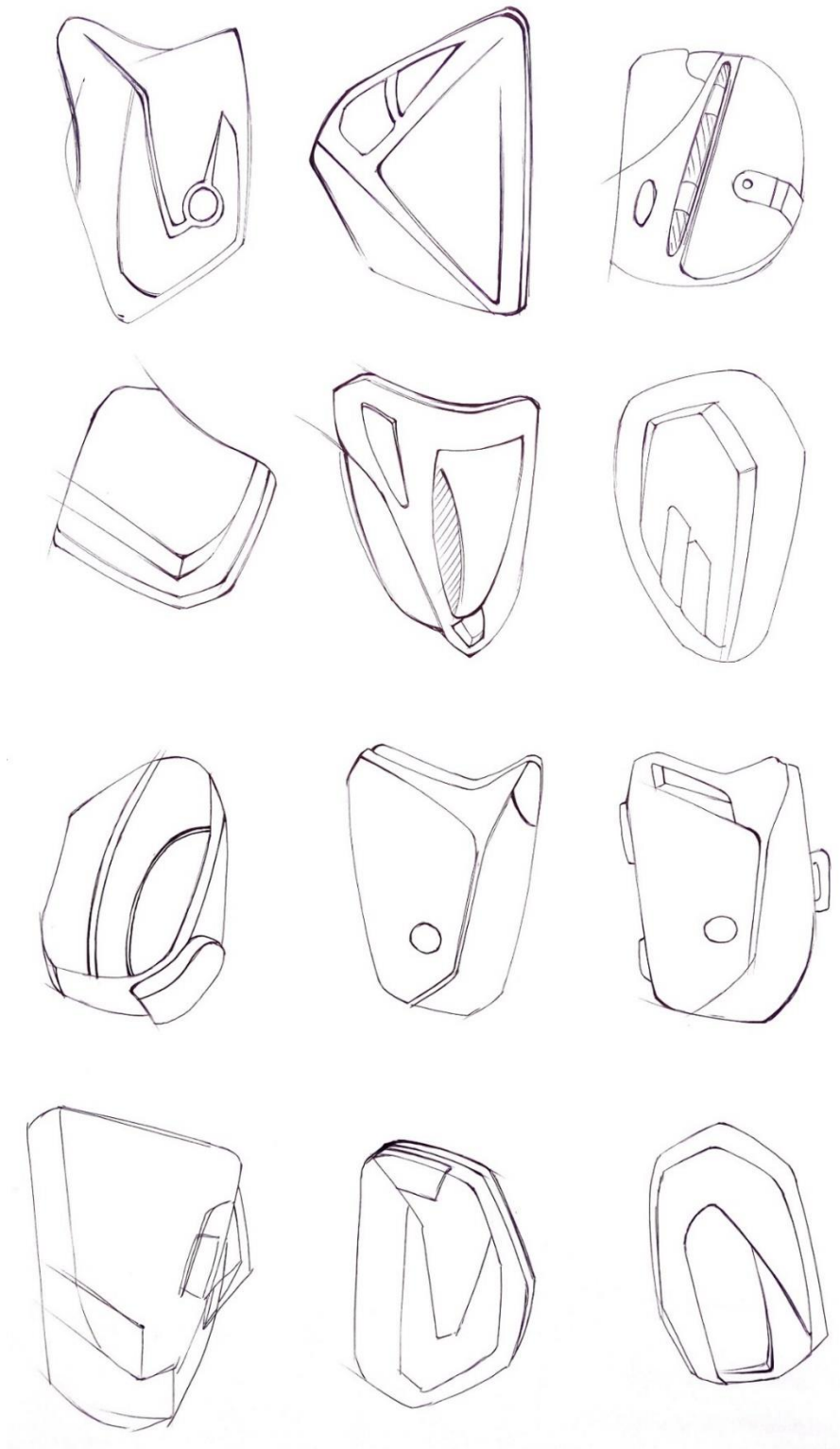
Gambar 59 Analisa bentuk Honda Supra x 125

Sumber : Penulis, 2017

Dari analisa bentuk dari Honda Supra x 125 (tahun 2009) didapatkan key concept “spacious”.

4.13 Sketsa Konsep

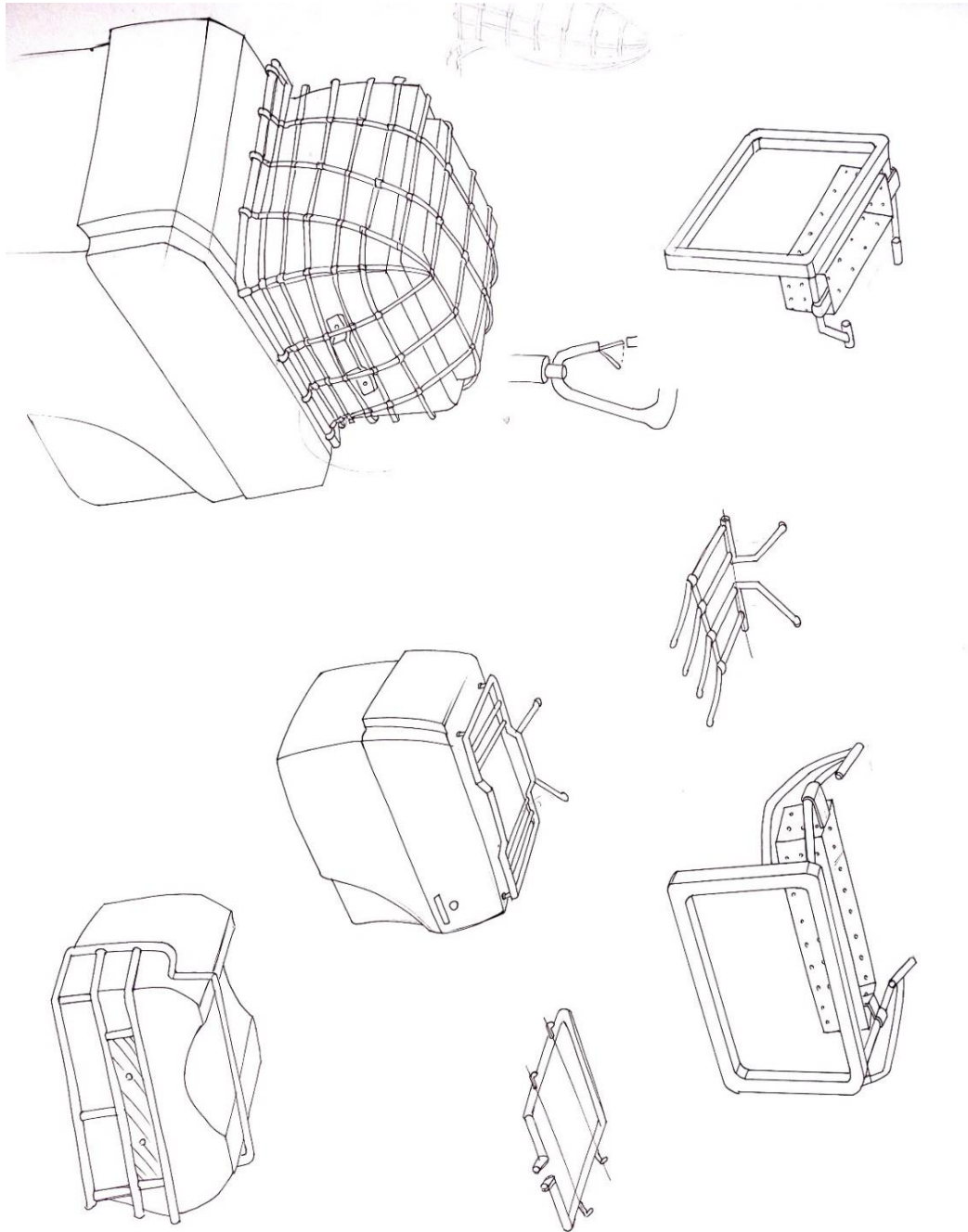
4.13.1 Initial Sketch



Gambar 60 Initial Sketch-1

Sumber : Penulis, 2017

4.13.2 Ideation Sketch



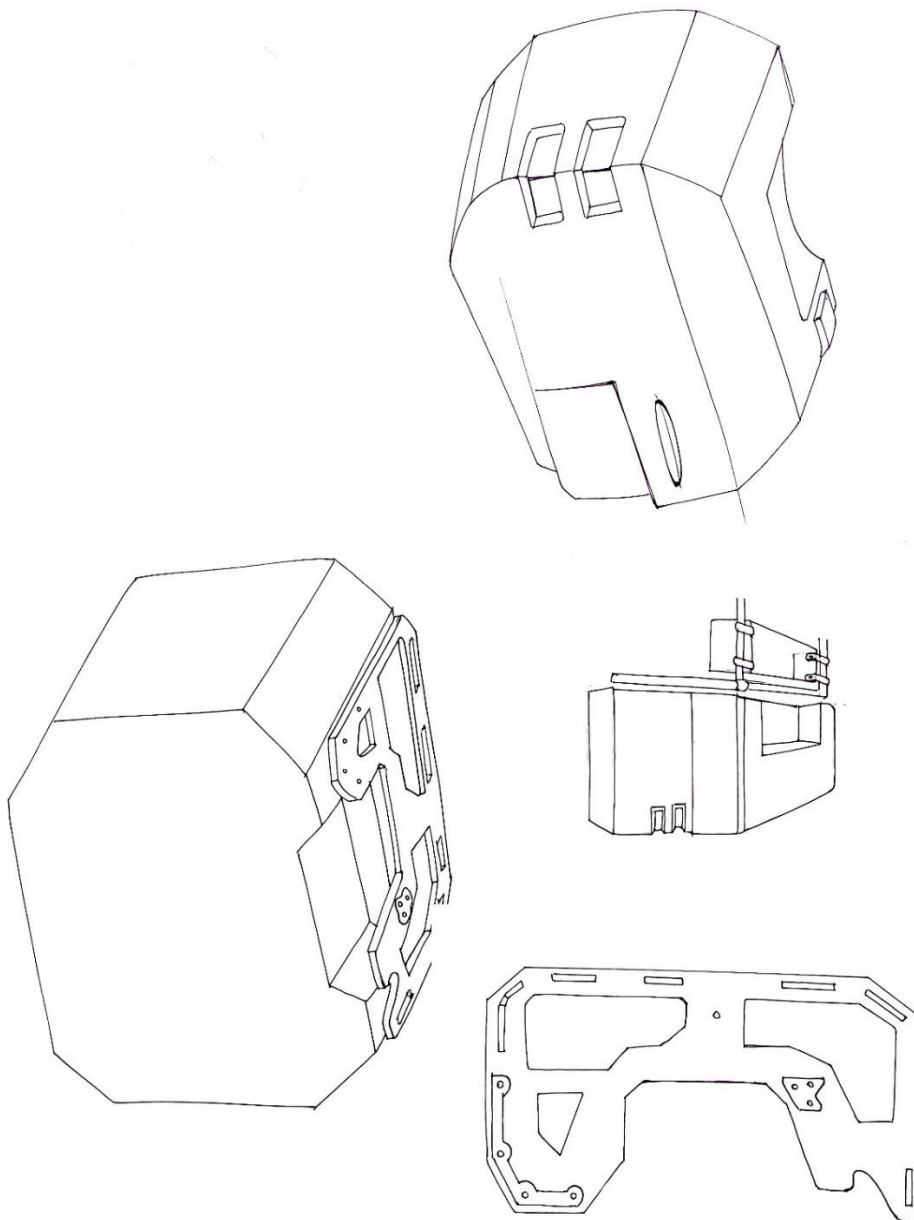
Gambar 61 Ideation Sketch-1

Sumber : Penulis, 2017

Ide pertama yang disampaikan dalam gambar adalah adanya bracket tambahan / *base plate* yang diletakkan di atas sidebox. *Base plate* ini berfungsi sebagai tumpuan barang sekaligus tempat untuk mengikat barang bila ingin diletakkan diatas

box. Contoh barang yang dapat diletakkan diatas *base plate* adalah mantel, sandal, pakaian yang dibungkus, dan lain sebagainya.

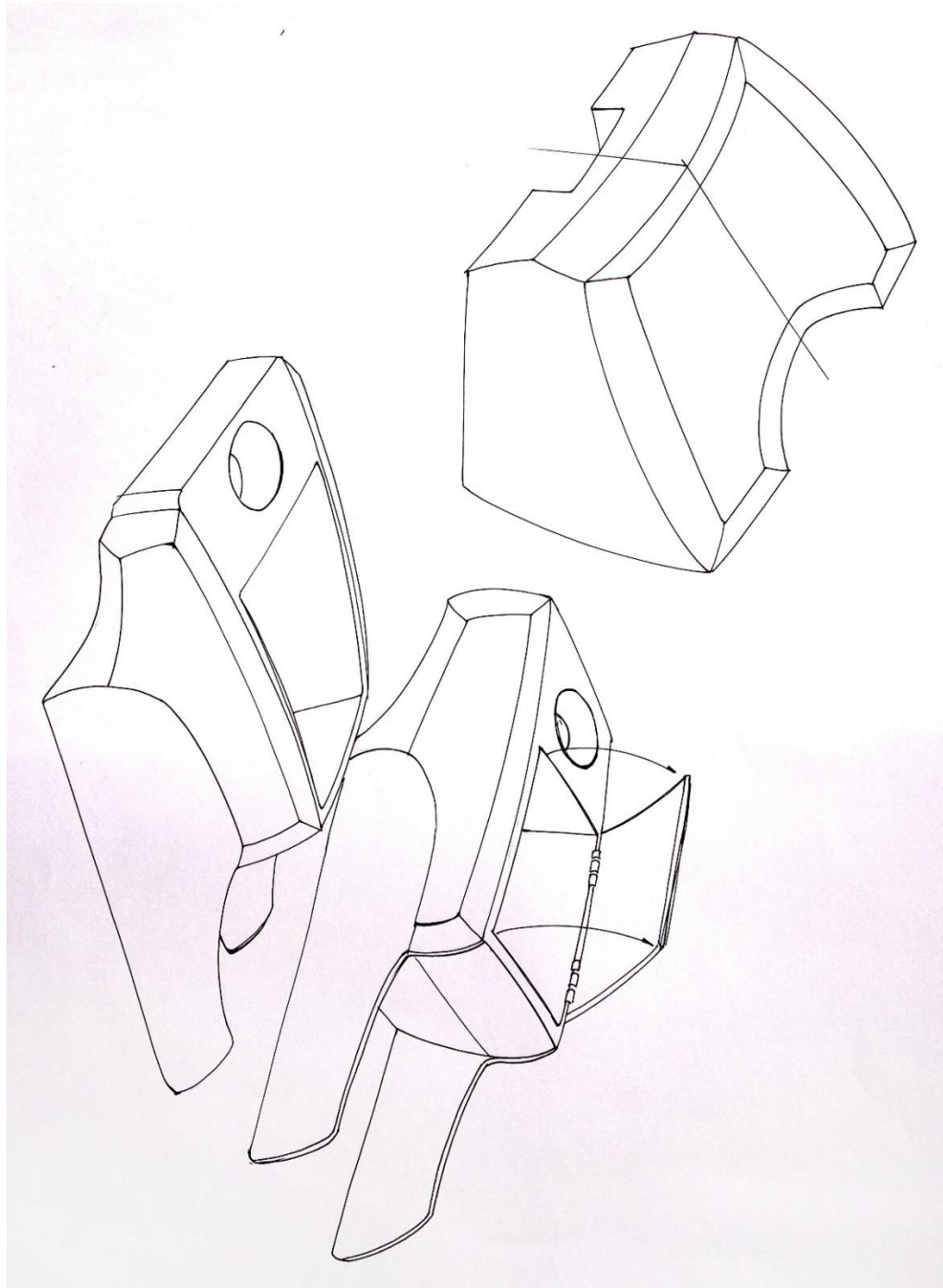
Kemudian ide kedua yang disampaikan dalam gambar adalah adanya mini storage untuk menyimpan *drybag*. *Drybag* sangat membantu pengendara untuk membawa barang bawaan mereka karena memiliki beberapa kelebihan yaitu kapasitas yang besar, material yang tidak tembus air, kuat dan mudah dilipat.



Gambar 62 Ideation sketch-2

Sumber : Penulis, 2017

Ide ketiga yang disampaikan dalam gambar adalah adanya cekungan pada permukaan sidebox bagian dalam. Cekungan ini akan berfungsi ketika membawa *drybag*, pengendara dapat meletakkan pada bagian ini sehingga *drybag* akan terkunci sehingga tidak mudah geser ke kanan maupun ke kiri ketika motor sedang melaju.



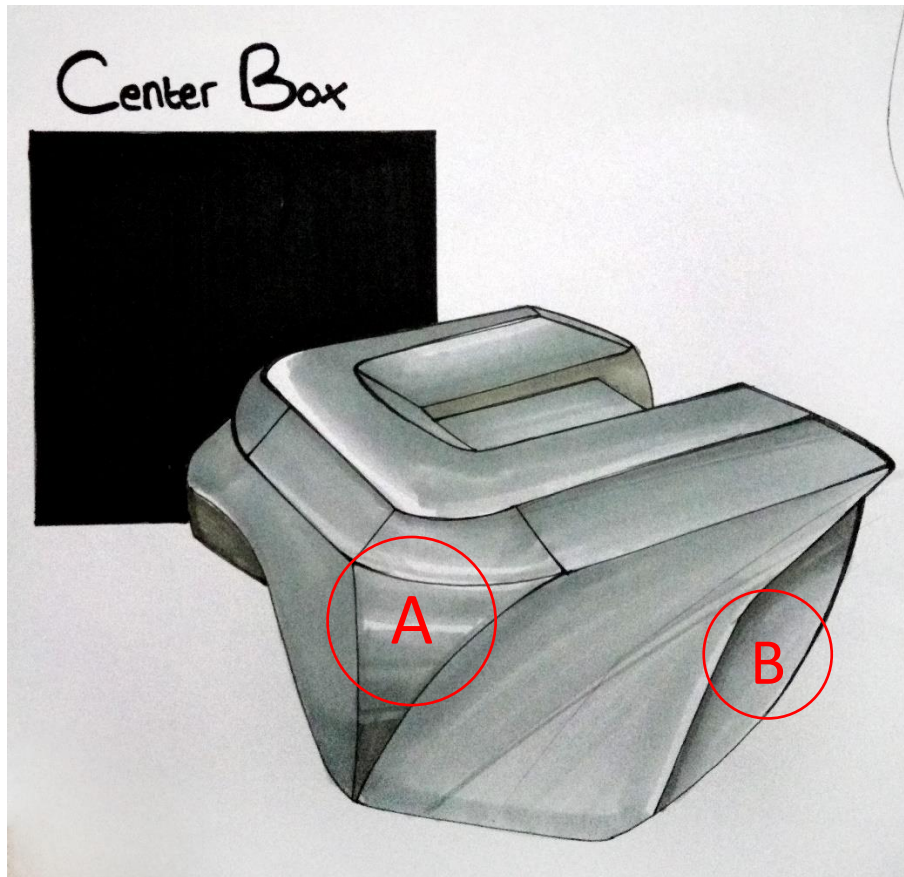
Gambar 63 Ideation Sketch-3

Sumber : Penulis, 2017

Ide keempat yang disampaikan dalam gambar adalah adanya *cupholder* pada centerbox.

4.13.3 Sketsa Konsep Desain

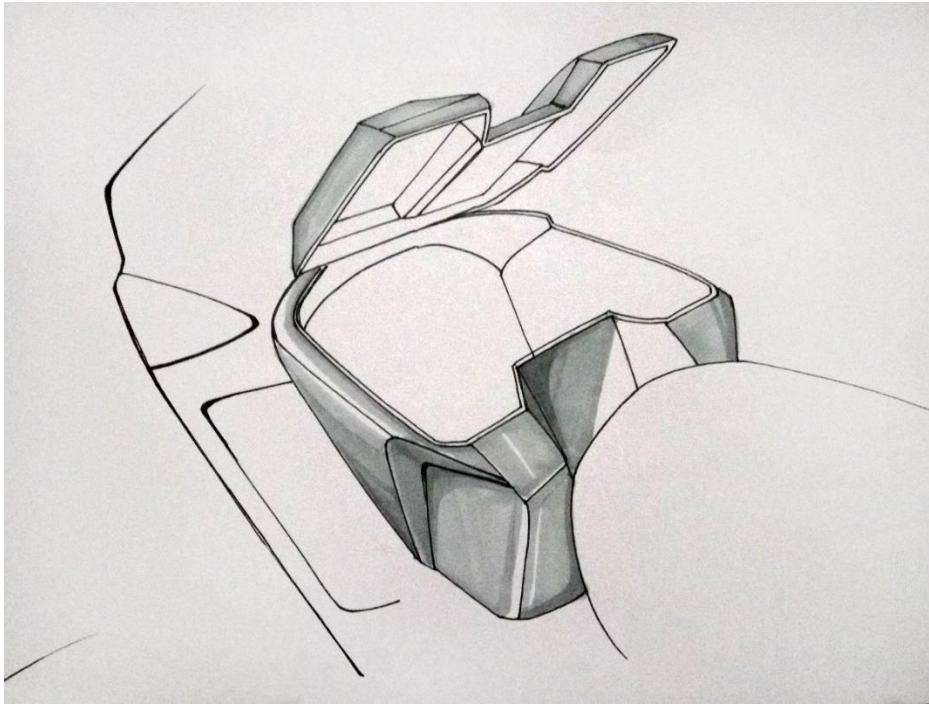
Konsep desain center box



Gambar 64 Sketsa Konsep Desain Centerbox-Perspective

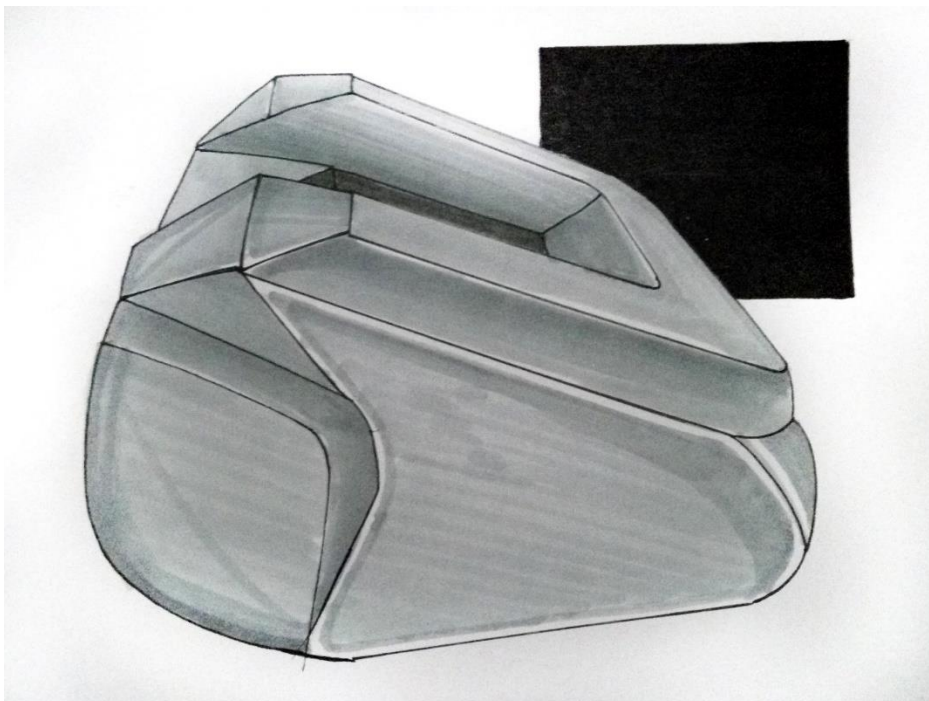
Sumber : Penulis, 2017

Bagian A dan B adalah bentuk yang diambil dari bentuk Honda Supra X 125 agar desain yang dihasilkan seirama dengan motor yang ditargetkan.



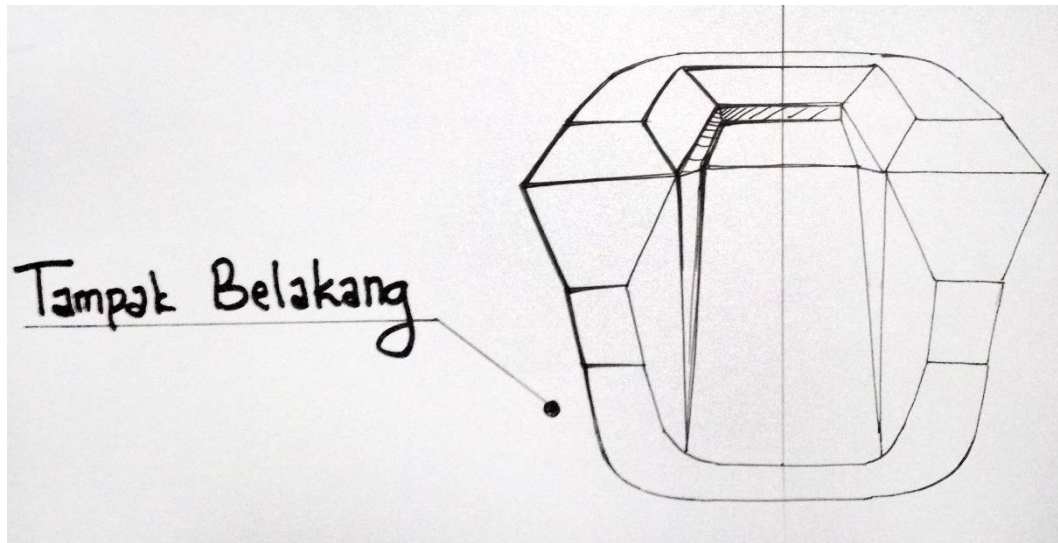
Gambar 65 Sketsa Konsep Desain Centerbox-Bagian Terbuka

Sumber : Penulis, 2017



Gambar 66 Sketsa Konsep Desain Centerbox-Bagian Samping

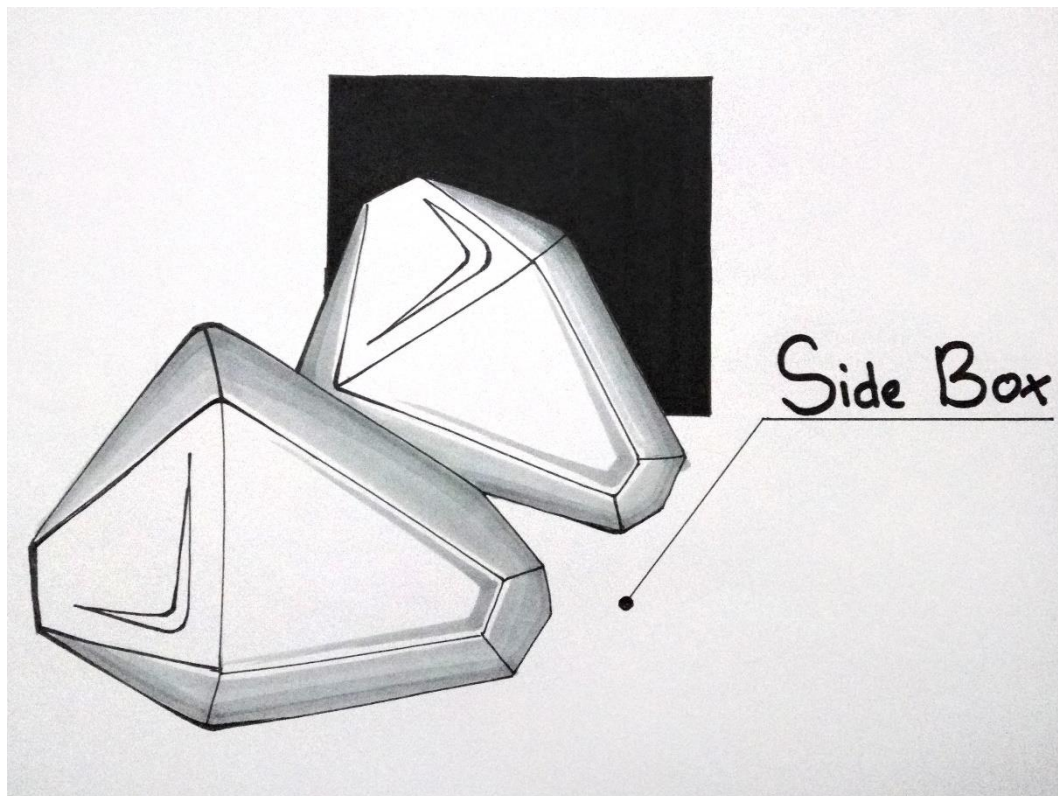
Sumber : Penulis, 2017

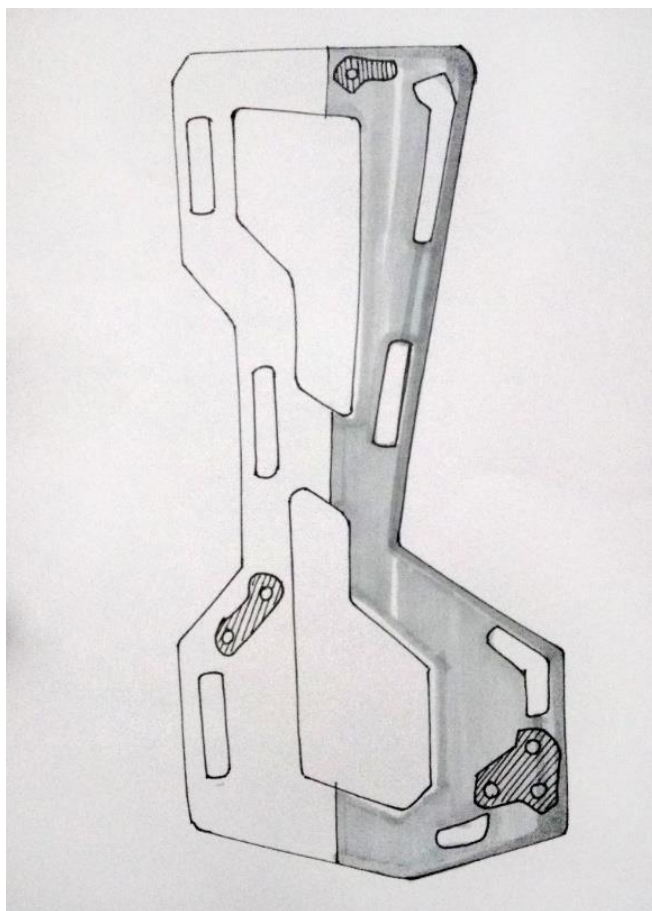
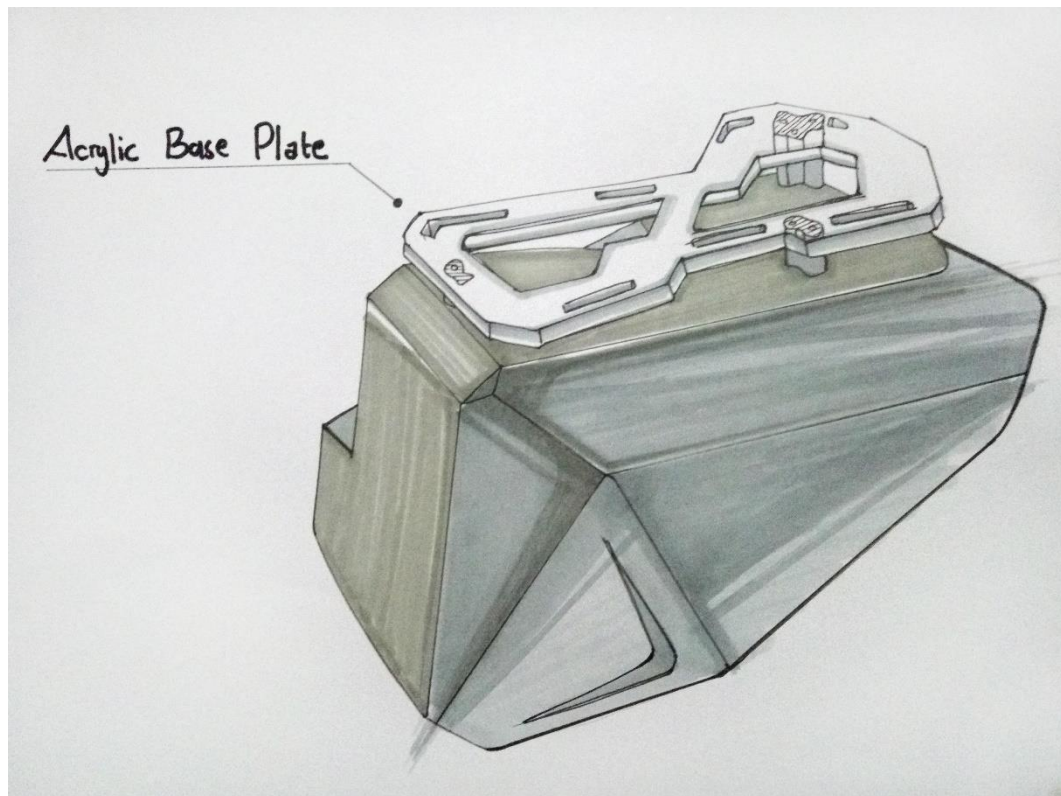


Gambar 67 Sketsa Konsep Desain Centerbox-Bagian Belakang

Sumber : Penulis, 2017

Ideation sketch sidebox





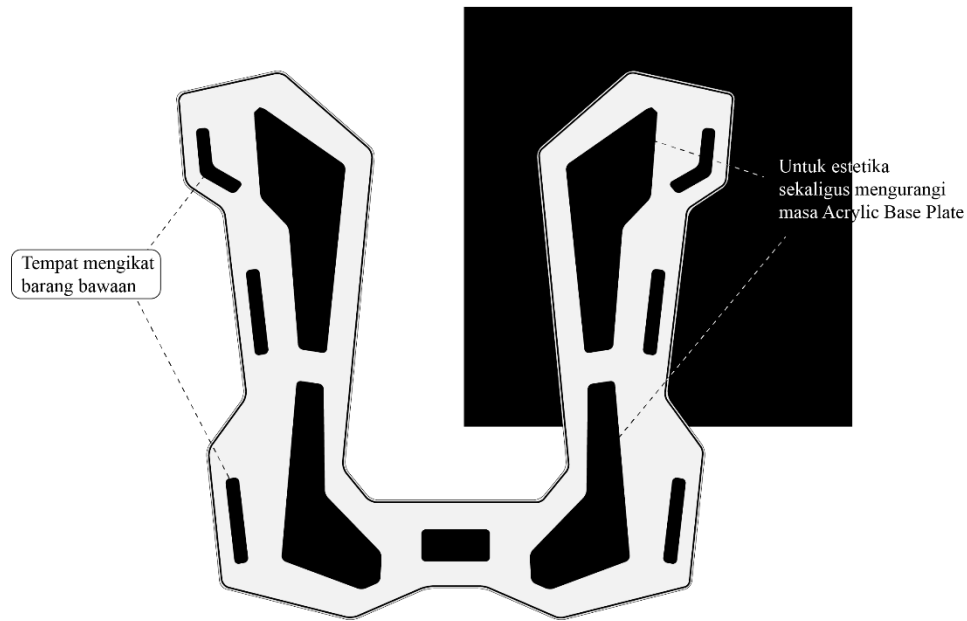
4.14 Analisa Part dan Komponen

Nama part	Part standart	Part yang digunakan	Keterangan
Skrup			Skrup yang digunakan adalah model baut kecil panjang yang dapat diberi mur bagian bawahnya.
Engsel		 Engsel sendok	Engsel sendok biasa digunakan pada laci maupun peti kecil. Kelebihan dari engsel ini ketika dibuka akan otomatis menutup dengan sendirinya. Selain itu engsel ini juga memiliki batas bukaan maksimum sehingga tidak akan terjadi kerusakan pada tutup box.
Kuncian			
Base plate	-	 Acrylic Base Plate	Acrylic base plate adalah material alternative/material pengganti yang menyerupai material yang diharapkan yaitu plastic. Base Plate tidak dapat menggunakan acrylic karena acrylic memiliki elastisitas yang rendah. Sehingga rawan patah apabila terkena gaya tarik yang kuat dari tali yang terikat

Body	 <p>Plastic mouldv</p>	  <p>Serat Fiber</p>	<p>Melihat dari salah satu tujuan utama yaitu meningkatkan UKM di Indonesia dengan membari peluang baru, maka material serat fiber yang dicampur resin sudah tidak asing lagi dilingkungan mereka. Selain kokoh material ini juga cukup terjangkau untuk kelas UKM dibanding sistem moulding yang membutuhkan mesin moulding yang besar dan mahal. Akan tetapi material fiber juga memiliki kekurangan yaitu lebih berat dan elastisitas lebih rendah sehingga mudah pecah. Namun elastisitas bisa ditingkatkan dengan menambahkan taleg.</p>
Pertemuan bagian body dan tutup			

4.15 Analisa Acrylic Base Plate

4.15.1 Acrylic Base Plate Center box

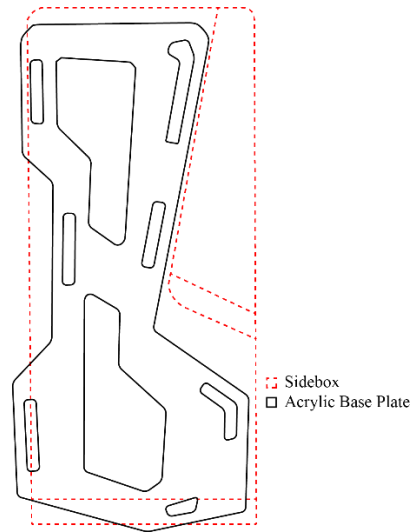


Gambar 68 Acrylic Base Plate

Sumber : Penulis, 2017

Acrylic Base Plate pada center box ini memiliki banyak kelebihan. Yang pertama yaitu pengemudi dapat meletakkan *tank bag* di atasnya. Yang kedua pengemudi dapat meletakkan barang bawaan di atasnya dengan mengikat tali pada lubang-lubang yang telah disediakan. Apabila Pengemudi membawa tas yang berat, pengemudi dapat merubah posisi tas dibagian depan pengemudi, maka *acrylic base plate* ini akan membantu menopang berat tas. Gaya tarik tas akan direduksi oleh *acrylic base plate* sehingga pengemudi tidak merasakan kelelahan.

4.15.2 Acrylic Base Plate Side box



Gambar 69 Acrylic Base Plate – Sidebox

Sumber : Penulis, 2017

4.16 Analisa Material

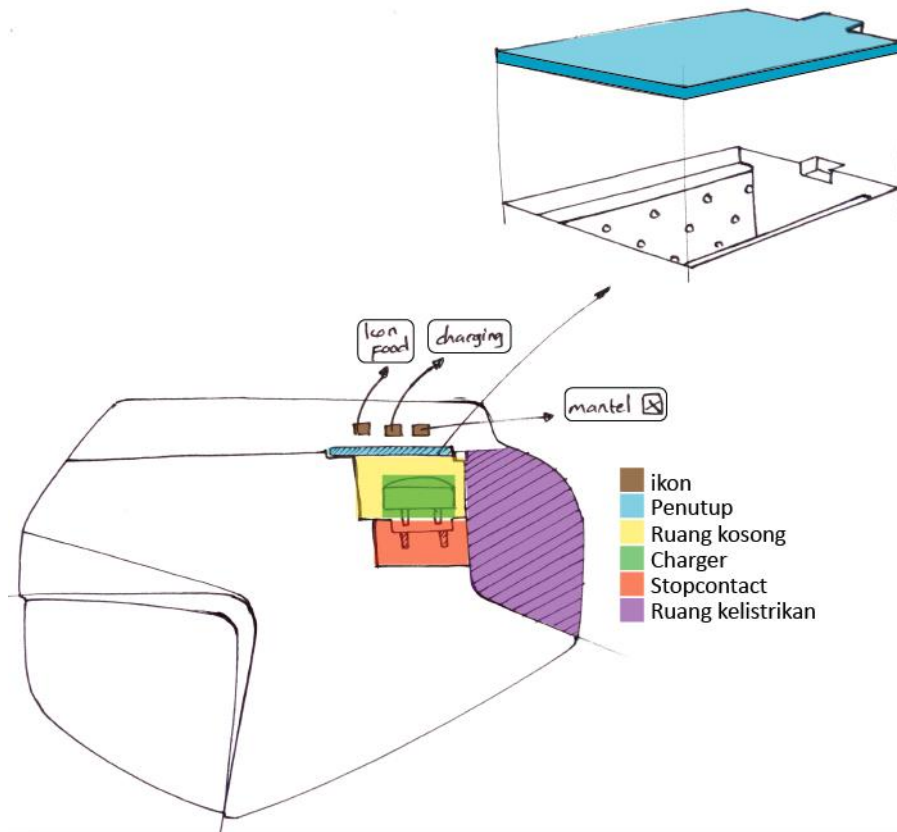
Material yang akan digunakan :

Tabel 4 Analisa Material

Material	Kelebihan	Kekurangan
Resin + fiberglass	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dibentuk • Tahan air • Material mudah di dapatkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Proses lama
Besi plat	<ul style="list-style-type: none"> • Kuat • Mudah didapatkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Joining dan bending cukup sulit / membutuhkan keahlian khusus
Plastik Moulding	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dibentuk • Material ringan • Murah • Tahan air • Elastisitas lebih tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi masal

4.17 Analisa Fitur Tambahan (Pengisi daya Hp)

Salah satu fitur tambahan yang ada pada *centerbox* adalah adanya *stop contact* yang dapat digunakan untuk mengisi baterai hp selama perjalanan. Berikut adalah analisa *blocking area stopcontact* pada *centerbox*.



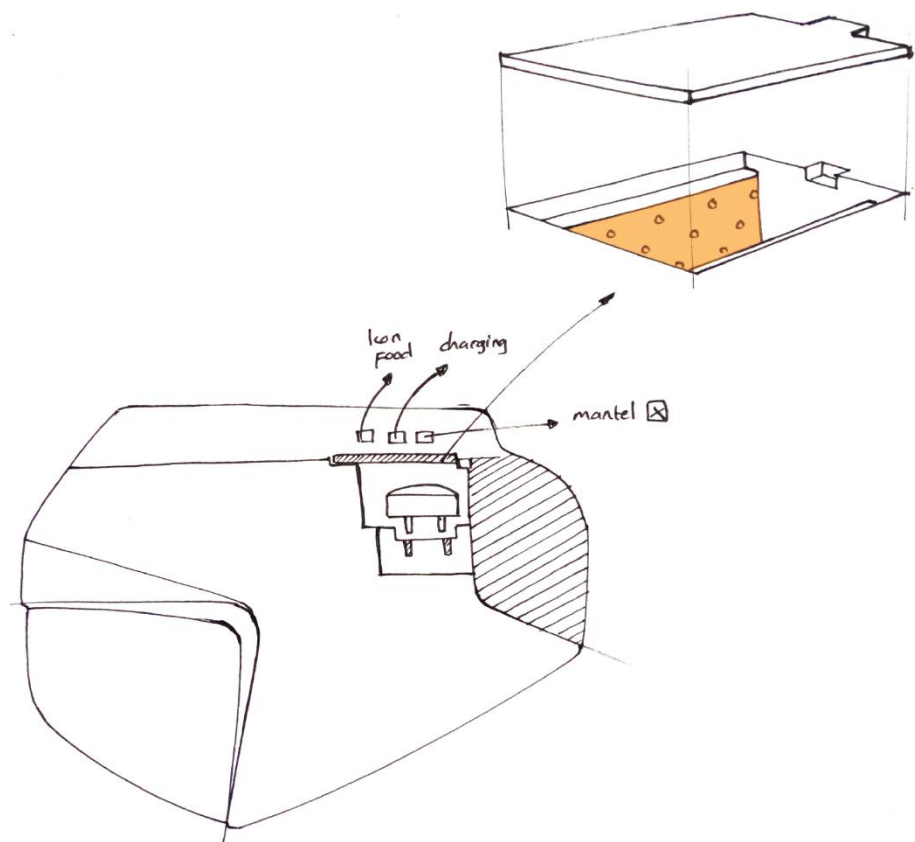
Gambar 70 Blocking Area Fitur Charging

Sumber : Penulis, 2017

Area warna kuning ada ruang kosong dimana Pengemudi dapat memasukkan charger hp ke dalamnya. Dinding-dinding pada area kuning memiliki lubang agar radiasi yang dihasilkan dapat terdistribusi ke dalam maupun keluar. Dan apabila Pengemudi menyimpan makanan di dalam centerbox, lubang ini akan berfungsi untuk mendistribusikan uap panas agar tidak terjebak di dalam box. Pada area biru adalah tutup yang mudah dilepas pasang saat akan menggunakan *stop contact*. Area ini juga harus dilepas ketika Pengemudi membawa makanan yang masih panas ke dalam centerbox.

4.18 Strategi Desain

4.18.1 Penyimpanan makanan



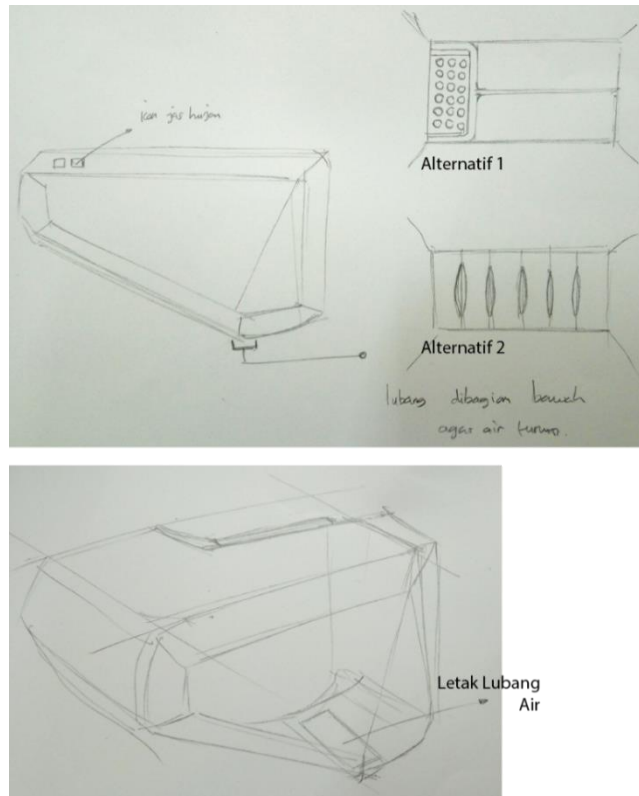
Gambar 71 Sirkulasi Untuk Mengalirkan Udara Dalam Box

Sumber : Penulis, 2017

Bagian centerbox dapat digunakan sebagai penyimpanan makanan, oleh karena itu harus mendapatkan perilaku khusus. Bagian orange pada gambar adalah skat yang memiliki lubang. Skat ini terhubung pada penutup stop contact. Jadi ketika penutup ini dibuka maka udara yang ada di dalam box akan disalurkan keluar. Hal ini akan sangat berfungsi ketika box berisi makanan.

Kemudian ikon yang tertera pada bagian luar akan membantu pengendara memahami fungsi utama centerbox.

4.18.2 Penyimpanan mantel

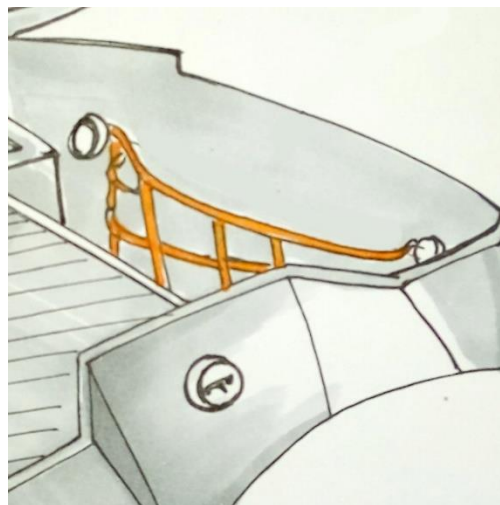


Gambar 72 Sketsa Lubang Air Untuk Mantel

Sumber : Penulis, 2017

Pada box penyimpanan mantel dilengkapi lubang untuk tempat keluarnya air ketika mantel baru digunakan.

4.18.3 Saku penyimpanan



Gambar 73 Sketsa Saku Penyimpanan

Sumber : Penulis, 2017

Saku penyimpanan digunakan untuk menyimpan barang yang paling sering digunakan. Baik sebelum berkendara atau selama berkendara. Barang yang dimaksud seperti sarung tangan dan masker, hp atau dompet.

4.19 Rekayasa Sistem (Safety)

4.19.1 Lampu Sein

Lampu sein adalah bagian vital dari sepeda motor, bagian ini yang memberi petunjuk ketika Pengendara akan belok ke kanan atau ke kiri.



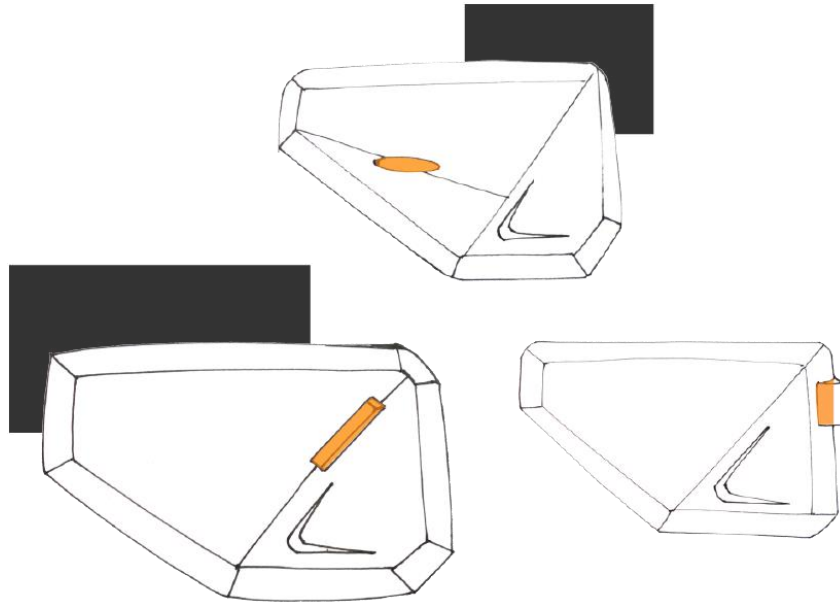
Gambar 74 Lampu Sein

Sumber : Penulis, 2017

Lampu sein pada umumnya memiliki bentuk yang memanjang kesamping dengan tujuan agar pengendara lain tidak hanya bisa melihat dari belakang, tapi ketika berada disamping Pengendara pun masih dapat melihat.

Ketika Pengendara menambahkan *sidebox* dibagian belakang sepeda motornya, lampu sein akan tertutup sehingga akan membahayakan pengemudi lain ketika akan belok. Alasan ini mengharuskan Penulis menambahkan lampu sein pada *body sidebox* untuk alasan keamanan.

Berikut adalah beberapa alternatif lampu bentuk dan peletakan lampu sein pada *body sidebox*.



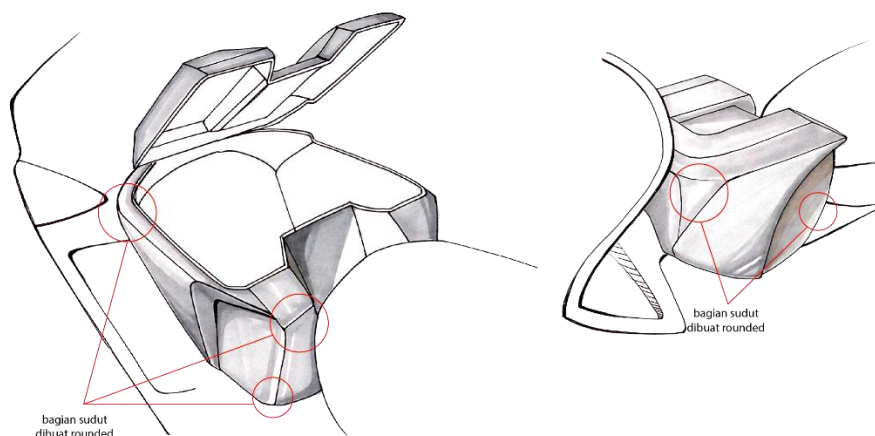
Gambar 75 Sketsa Ide Lampu Sein

Sumber : Penulis, 2017

4.19.2 Struktur

Struktur bracket pada sidebox dapat mengadopsi bracket yang sudah ada karena tidak ada perubahan yang kompleks. Hanya saja perlu disesuaikan ulang dimensi yang ideal karena dimensi sidebox yang lebih kecil.

4.19.3 Bentuk



Gambar 76 Transformasi Bentuk Lebih Safety

Sumber : Penulis, 2017

4.19.4 Mekanisme Engsel

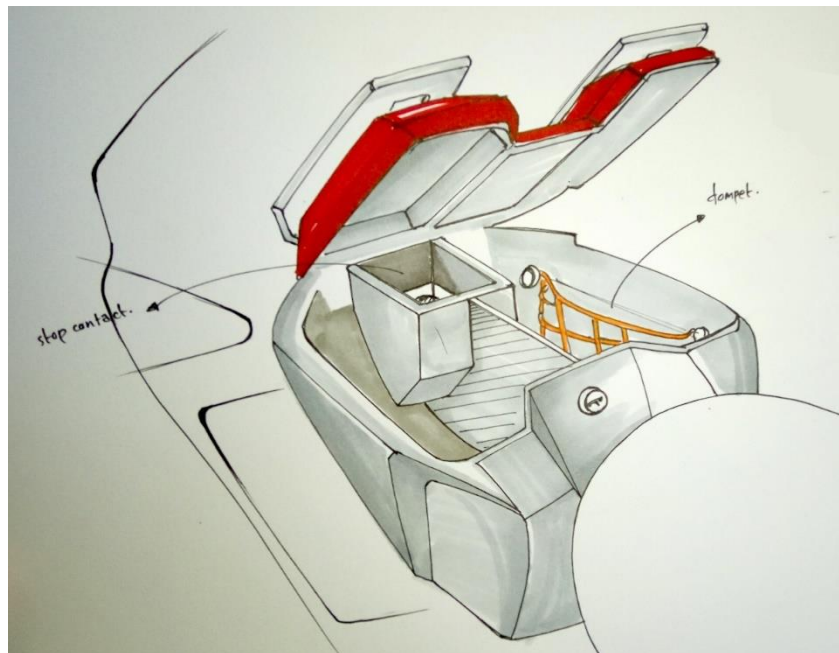
Engsel yang digunakan adalah engsel sendok. Engsel sendok biasa digunakan pada laci maupun peti kecil. Kelebihan dari engsel ini ketika dibuka akan otomatis menutup dengan sendirinya. Selain itu engsel ini juga memiliki batas bukaan maksimum sehingga tidak akan terjadi kerusakan pada tutup box.



Gambar 77 Engsel Sendok

Sumber : Penulis, 2017

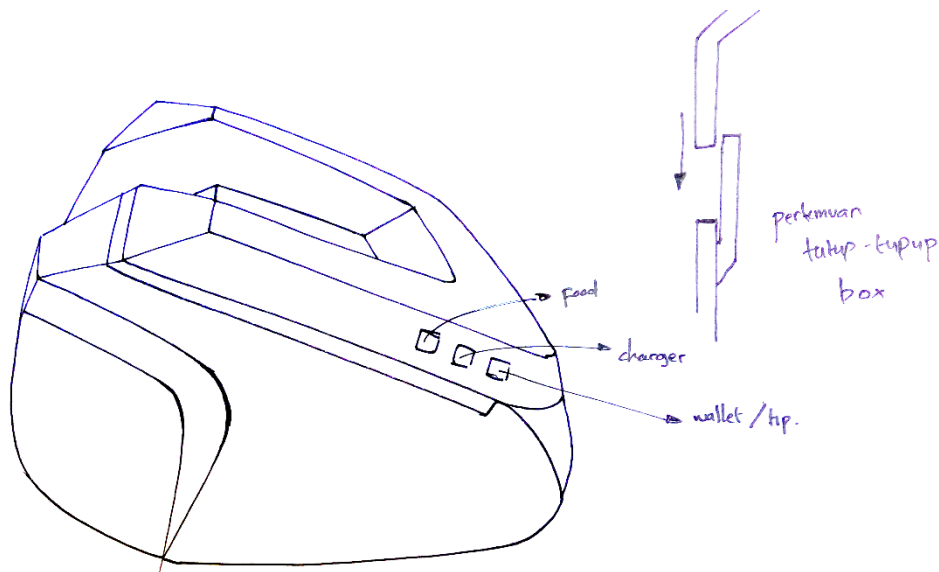
4.20 Final Desain



Gambar 78 Sketsa Final Desain – Centerbox

Sumber : Penulis, 2017

Gambar diatas adalah sketsa final desain dari centerbox. Centerbox ini memiliki berbagai fitur, yang pertama adalah adanya stopcontact untuk mengisi batrai hp pengendara selama perjalanan. Yang kedua centerbox memiliki pembatasan untuk mengelompokkan barang bawaan. Dibagian kanan terdapat saku dari tali yang dapat digunakan untuk meletakkan dompet, sarung tangan, masker, atau barang yang selalu dibawa/dipakai setiap akan memulai perjalanan. Saku ini dibuat dengan tujuan agar pengendara lebih mudah menemukan barang yang biasa digunakan.



Gambar 79 Sketsa final – ikon

Sumber : Penulis, 2017

Pada bagian luar diberi ikon food, charger, & wallet/hp untuk menginformasikan fungsi utama box ini adalah untuk membawa makanan, untuk mengisi daya batrai selama perjalanan dan untuk menyimpan dompet/hp.

4.21 Analisa Ekonomi (Costing)

Tujuan : Untuk menganalisa adanya peluang bisnis yang ada di Indonesia, agar produk dapat diterima pasar dan memajukan UKM lokal.

Catatan : Estimasi Biaya

Biaya produksi :




KETERANGAN	HARGA SATUAN	SATUAN	JUMLAH	HARGA
Resin	25.000	/liter	1,5	37.500
Serat Fiberglass	30.000	3x1m	1	30.000
Cat	75.000	/liter	1	75.000
Dempul	29.000	/kg	1	29.000
Besi plat	7000	/kg	3	21.000
Las				
Mur baut	-	-	-	60.000
Acrylic Base Plate	-	-	-	132.000
Total				384.500

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BAB V

KONSEP DESAIN

5.1 Dokumentasi Prototype

Nama Bagian	Keterangan
 <p style="text-align: center;">Modeling</p>	<p>Proses modeling menggunakan sterofoam</p>
 <p style="text-align: center;">Studi model</p>	<p>Penyesuaian dengan subyek perancangan</p>
 <p style="text-align: center;">Diberi Lapisan Plamir</p>	<p>Proses melapisi sterofoam dengan plamir</p>

 Two white, boat-shaped molds are shown on a surface covered with newspaper. The molds are smooth and have a central opening.	<p>Proses menghaluskan permukaan dengan amplas</p>
 A mold is shown covered in a layer of fiberglass fibers, which are being applied to the surface.	<p>Proses penataan serat fiberglass</p>
 A mold is shown with a yellowish resin coating applied to its surface. The coating is uneven and appears to be in the process of being applied.	<p>Proses cetak resin, dilakukan dengan menggunakan kuas</p>
 A mold is shown with a smooth, yellowish surface, indicating that the resin has been cured and the surface has been finished.	<p>Proses menghaluskan permukaan dengan dempul</p>

	<p>Proses penghalusan</p>
	<p>Produk setelah dihaluskan</p>
	<p>Produk setelah dipotong bagian tutupnya</p>
	<p>Bracket sidebox tampak samping</p>



Bracket sidebox tampak atas

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini ditujukan untuk menjawab kebutuhan masyarakat penglaju yang ada di Indonesia. Untuk memenuhi hal tersebut diperlukan solusi-solusi agar rancangan dapat digunakan secara semestinya berdasarkan masalah yang ada. Berikut hasil yang didapatkan:

1. *Centerbox* yang dilengkapi dengan *acrylic base plate* dapat membawa barang bawaan secara optimal. Pengendara dapat menyimpan barang bawaan yang paling sering digunakan seperti dompet, hp, sarung tangan dan masker di *centerbox*. *Acrylic base plate* dapat digunakan untuk mengikat *tank bag* sehingga tidak akan mengganggu pengendara. Didalam *centerbox* juga dilengkapi dengan *stop contact* yang dapat digunakan untuk mengisi baterai hp selama perjalanan.



2. Material yang digunakan adalah fiberglass dan resin, material ini mudah diproduksi kelas IKM tapi bagian dalam perlu diberi lapisan agar barang bawaan lebih aman. Material dalam dapat menggunakan serat sintesis, karet eva/spons.
3. *Acrylic base plate* memiliki karakter yang kaku dan transparan, agar tidak terjadi *base plate* patah karena gaya tarik yang dihasilkan *tank bag*, sebaiknya mengganti material *acrylic* dengan plastik atau komposit lainnya.
4. *Sidebox* bagian kanan dan kiri memiliki fungsi yang berbeda. Pada bagian kiri digunakan untuk menyimpan barang bawaan yang kotor, mudah basah seperti

mantel, peralatan mandi. Sehingga pada bagian bawah dilengkapi dengan lubang yang berfungsi untuk perantara air keluar.



5. Berbeda dengan bagian kiri, bagian dalam sidebox sebelah kanan dilapisi dengan lapisan yang halus seperti kulit sintesis, karet eva ataupun material yang aman untuk menyimpan pakaian yang bersih.
6. Pada kedua *sidebox* juga dilengkapi dengan *acrylic base plate* untuk meletakkan barang bawaan di atasnya.

6.2 Saran

1. Perlu diberikan ikon untuk menjelaskan fungsi tiap-tiap *box*, seperti contohnya pada *sidebox* sebelah kiri diberi ikon jas hujan menunjukkan untuk menyimpan jas hujan. Pada *centerbox* bisa ditambahkan ikon *food*, *charge*, *phone* untuk menunjukkan bahwa tempat tersebut dapat digunakan untuk menyimpan makanan, mengisi baterai hp, dan menyimpan hp.
2. Menambahkan sisten organize dengan menambahkan skat di setiap box untuk mengelompokkan barang bawaan.

DAFTAR PUSTAKA

Boyce, P. R. (2009). *Lighting For Driving : Road, Vehicles, Sign And Signals* . Florida : CRC Press.

Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclists by age and gender.

Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 11(2), 83-95.

Dreyfuss, H. 1960, *The Measure Of Man Human Factor in Design*. New York : Whitney Publication

G, S. M. (2009). *H Point The Fundamental of Car Design & Packaging*. California: Design Studio Press.

Panero, Julius. & Martin Zelnik. 2003. *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*, Erlangga, Jakarta.

Tan Kay Chuan, M. H. (2010). Anthropometry of the Singaporean and Indonesian populations. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 10.

<http://randi8590.blogspot.co.id/2011/01/jumlah-penduduk-komuter-di-surabaya.html>.

Diakses 30/11/2016 pk1 22.20 WIB

<https://wendakalubis.wordpress.com/2011/11/30/pandangan-orang-jepang-terhadap-motor-honda-yamaha-kawasaki-dan-suzuki/>. Diakses 10/04/2017 pk1

22.20 WIB

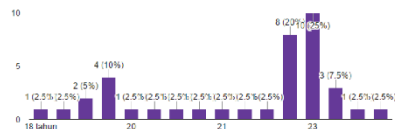
<https://mansarpost.com/2015/04/10/honda-vs-yamaha-perjalanan-revolusi-desain-sepedamotor-di-indonesia-sport/>. Diakses 10/04/2017 pk1 22.48 WIB

<https://enoanderson.com/blog/2014/06/05/spesial-motor-eropa-vs-jepang/>.

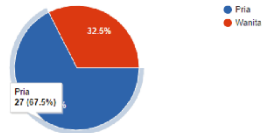
Diakses 11/04/2017 pk1 01.12 WIB

Lampiran 1 - Kuesioner

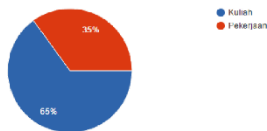
1. Usia (38 responses)



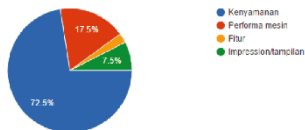
2. Jenis Kelamin (40 responses)



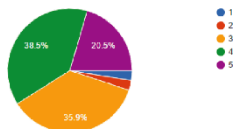
3. Alasan apa yang menjadikan Anda melakukan aktivitas commuter? (40 responses)



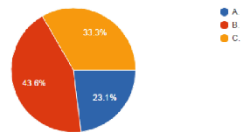
4. Aspek apa yang Anda prioritaskan dalam memilih motor? (40 responses)



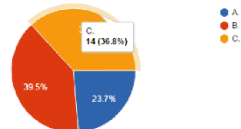
5. Dari nilai 1-5, seberapa penting peningkatan impresi pada sepeda motor Anda sebagai aspek diferensiasi? (39 responses)



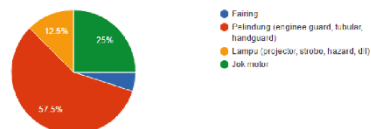
6. Manakah dari motor-motor dibawah ini yang paling Anda sukai? (39 responses)



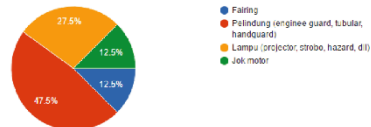
7. Manakah desain tampak samping dari motor touring dibawah ini yang paling Anda sukai? (36 responses)



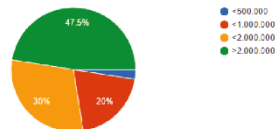
8. Menurut Anda bagian mana yang perlu diupgrade agar motor lebih support untuk perjalanan jarak jauh? (40 responses)



9. Menurut Anda bagian mana yang ingin Anda rubah ketika akan memodifikasi motor Anda? (40 responses)



10. Berapa budget yang mau Anda keluarkan dalam mengupgrade sepeda motor Anda? (40 responses)



Lampiran 2 - Deep Interview

Nara Sumber1 : Hersynanda Annisa

Daerah Asal – Daerah yang dituju : Gresik-Surabaya (km)

Keperluan : Kuliah

Daftar pertanyaan :

1. Alasan apa yang membuat Anda melakukan aktivitas commuter?
 Karena kuliah tidak setiap hari dan pengeluaran untuk tempat tinggal sementara (kos”an) lebih mahal dibanding ongkos pulang pergi.
2. Barang apa saja yang Anda bawa saat melakukan commuter? (primer n sekunder)
 Primer : laptop, gadget, charger, dompet, sandal, jas hujan, helm, jaket, sarung tangan, masker, kacamata
 Sekunder : baju ganti, peralatan mandi, kosmetik, buku
3. Masalah apa saja yang sering Anda temui selama perjalanan?
 Jalan berlubang, pencahayaan kurang saat memasuki daerah kurang cahaya (pinggiran kota), ban bocor
4. Bagian mana yang terasa capek setelah melakukan aktivitas commuter?
 Punggung bawah, pantat, leher, bahu
5. Motor apa yang Anda gunakan untuk mensupport aktivitas commuter?
 Bebek
6. Mengapa Anda lebih memilih menggunakan motor dibanding transportasi umum?
 Biaya lebih murah, lebih cepat, transportasi umum tidak dapat mengantarkan sampai tujuan sehingga dibutuhkan lebih dari satu kali transit
7. Perubahan apa yang Anda harapkan untuk mengupgrade motor Anda menjadi lebih nyaman dan aman?
 Kapasitas storage, cub holder, pengelompokan penyimpanan, handguard
8. Pukul berapa Anda berangkat ke tempat tujuan dan kembali ke lokasi jam berapa?
 Pukul 08.00, pulang jam 19.00

Lampiran 3 - Deep Interview

Nara Sumber 2 : Agus

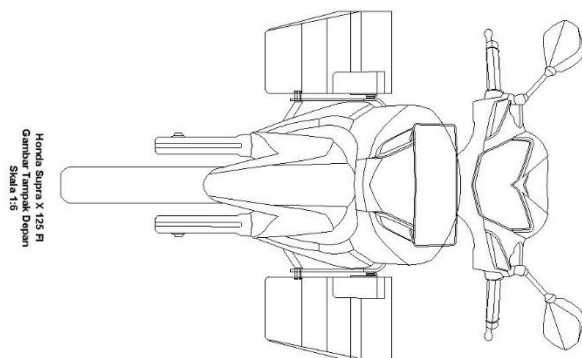
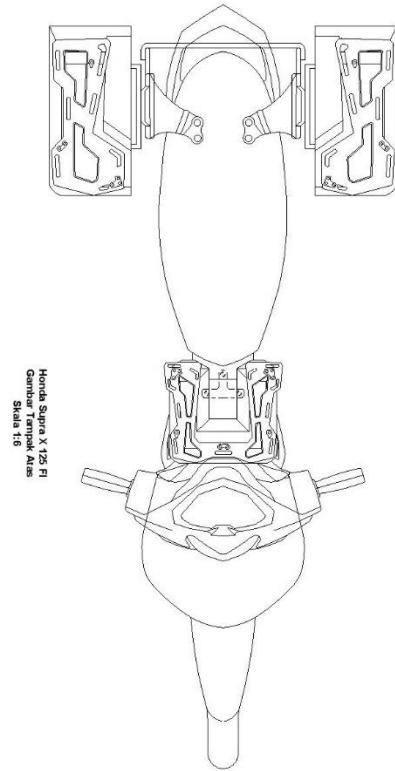
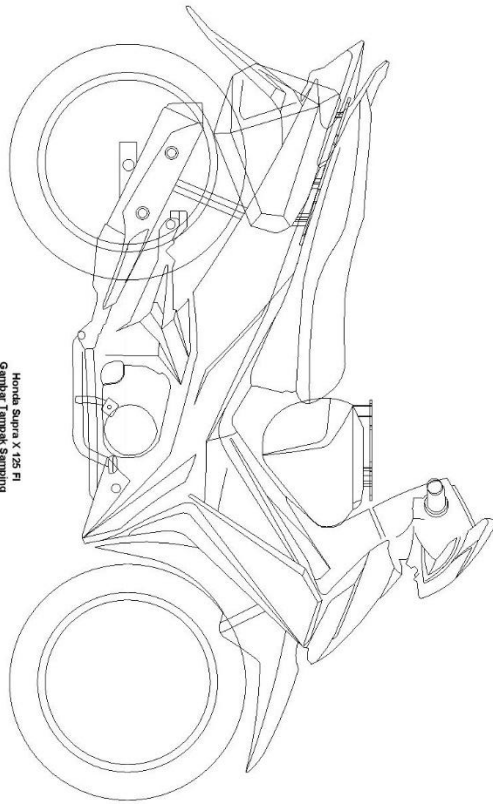
Daerah Asal – Daerah yang dituju : Jombang-Surabaya (km)

Keperluan : Bekerja

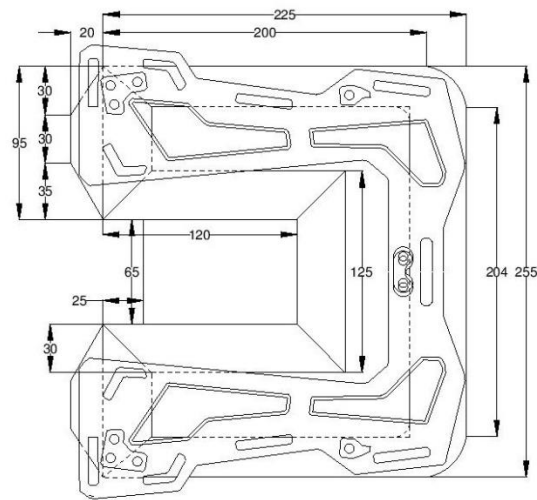
Daftar pertanyaan :

1. Alasan apa yang membuat Anda melakukan aktivitas commuter?
 Karena dirumah ada anak dan istri, selain itu biaya setiap bulan lebih sedikit bila dibanding memiliki kos/kontrakan.
2. Barang apa saja yang Anda bawa saat melakukan commuter? (primer n sekunder)
 Primer : laptop, gadget, charger, dompet, sandal, jas hujan, helm, jaket, sarung tangan, masker, kacamata
 Sekunder : baju ganti, peralatan mandi, kosmetik, buku
3. Masalah apa saja yang sering Anda temui selama perjalanan?
 Jalan berlubang, pencahayaan kurang saat memasuki daerah kurang cahaya (pinggiran kota), ban bocor
4. Bagian mana yang terasa capek setelah melakukan aktivitas commuter?
 Punggung bawah, pantat, leher, bahu
5. Motor apa yang Anda gunakan untuk mensupport aktivitas commuter?
 Bebek
6. Mengapa Anda lebih memilih menggunakan motor dibanding transportasi umum?
 Biaya lebih murah, lebih cepat, transportasi umum tidak dapat mengantarkan sampai tujuan sehingga dibutuhkan lebih dari satu kali transit
7. Perubahan apa yang Anda harapkan untuk mengupgrade motor Anda menjadi lebih nyaman dan aman?
 Kapasitas storage, cub holder, pengelompokan penyimpanan, handguard
8. Pukul berapa Anda berangkat ke tempat tujuan dan kembali ke lokasi jam berapa?
 Pukul 08.00, pulang jam 19.00

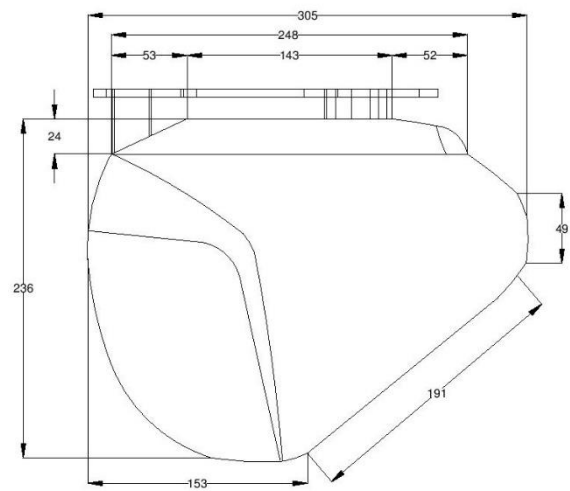
Lampiran 4 - Gambar Tampak (Keseluruhan)



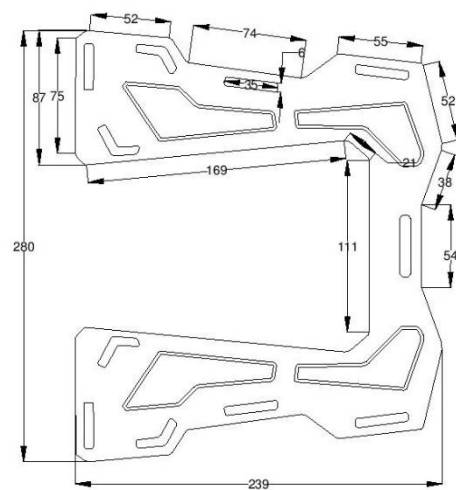
Lampiran 5 - Gambar Tampak Centerbox



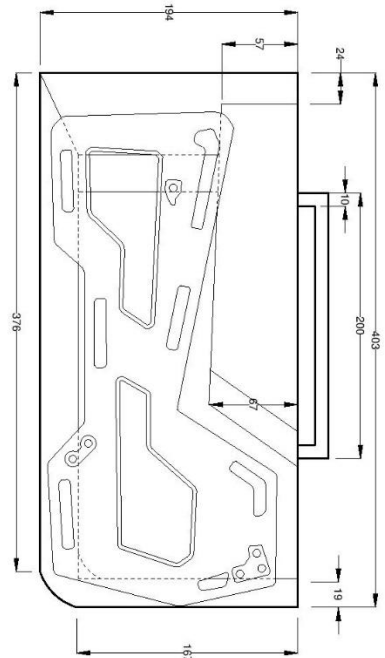
Centerbox
Gambar Tampak Atas
Skala 1:2



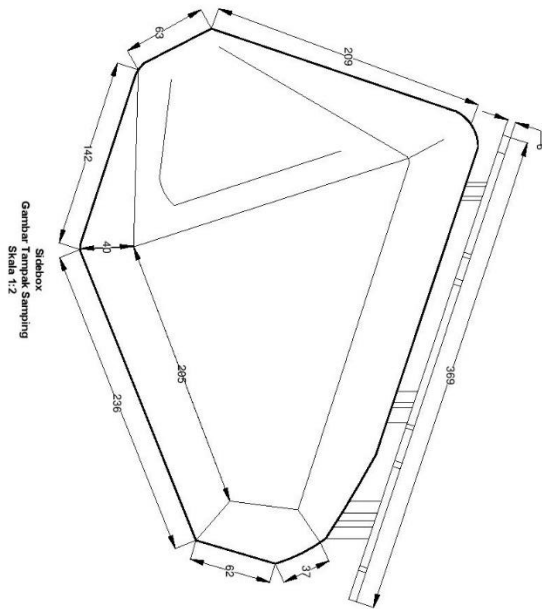
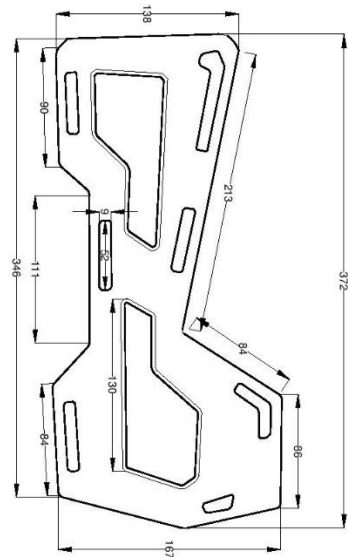
Centerbox
Gambar Tampak Samping
Skala 1:2



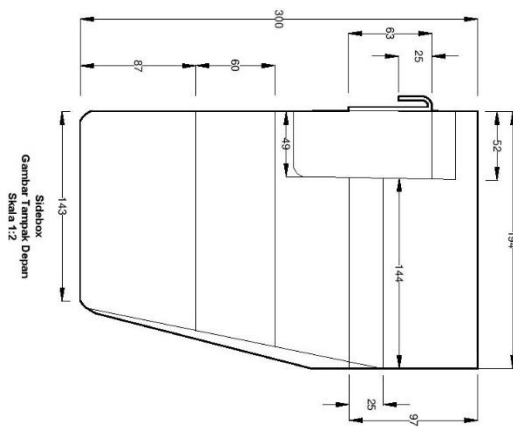
Lampiran 6 - Gambar Tampak Sidebox



Sidebox
Gambar Tampak Atas
Skala 1:2






Sidebox
Gambar Tampak Samping
Skala 1:2






Sidebox
Gambar Tampak Depan
Skala 1:2

Lampiran 8 - Proses Produksi

No	Gambar	Keterangan
		<p>Proses pertama yaitu studi model menggunakan styrofoam. Sebelum mencari bentuk yang Penulis lakukan adalah membentuk styrofoam sesuai ukuran.</p>
		<p>Setelah dimensi disesuaikan, dilakukan olah bentuk sesuai konsep desain. Dari sini Penulis merubah dimensi menjadi lebih ideal. Disesuaikan ketika jok tertutup maupun terbuka.</p>
		<p>Selanjutnya model yang terbuat dari styrofoam dilapisi dengan plamir beberapa lapis untuk melindungi bentuk ketika memasuki proses cetak fiber.</p>
		<p>Bagian yang sudah dilapisi plamir diampas hingga halus. Plamir ini akan mempertahankan bentuk box ketika resin dituangkan.</p>

		<p>Sterofoam yang sudah siap diresin dilapisi serat fiberglass, dirapikan sedemikian rupa agar memudahkan dalam proses resin.</p>
		<p>Proses cetak resin menggunakan kuas agar rapi dan memiliki ketebalan yang sama. Resin yang digunakan lebih efisien.</p>
		<p>Selanjutnya memasuki proses penghalusan. Hasil cetak fiber yang kurang rata dapat ditutup dengan dempul. Dempul ini dapat berlapis hingga beberapa kali sampai permukaan box halus.</p> <p>Setelah halus box dibelah menjadi 2 untuk mengeluarkan</p>

		<p>sterofoam yang ada di dalamnya. Sterofoam yang sensitive dengan panas otomatis terpisah dari plamir. Sehingga mudah dilepaskan dari cetakan fiber.</p>
		<p>Setelah dihaluskan akan dilapisi epoxy lalu dicat</p>
		<p>Proses pemasangan <i>acrylic base plate</i> pada <i>centerbox</i> dan <i>sidebox</i></p>

Lampiran 9 - Dokumentasi Pameran Produk



(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BIODATA PENULIS



Muhammad Luthfi Hakim atau biasa disapa Luthfi, lahir di Kota Jombang pada tanggal 03 November 1994. Anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Ayah M. Bilal dan Ibu Lailatul Muniroh. Pendidikan yang pernah dilalui adalah bersekolah di SDN Mancar 1 Jombang, SMPN 3 Peterongan, dan SMAN 3 Jombang dan pada akhirnya pada tahun 2012 penulis menjadi mahasiswa program sarjana (S-1) Departemen Desain Produk jalur Mandiri ITS dengan NRP 3412100129. Selama berkuliah, penulis pernah menjadi Ketua Departemen Kerohanian pada periode 2014-2015 dan menjadi staff PSDM pada periode 2013-2014.

Kini penulis telah menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir dengan judul “Desain *Storage* Tambahan Sepeda Motor Bebek Sebagai Penunjang Kebutuhan Masyarakat Penglaju”.

luthfihakim.muh12@gmail.com